

# Bijlage 1A: Autonome ontwikkelingen.

In het ROER wordt de situatie van de (ontwerp) Omgevingsvisie vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie wordt bepaald door de toestand van het milieu en de leefomgeving in de huidige situatie, plus de gevolgen van de zogenaamde autonome ontwikkeling (zonder een Omgevingsvisie met bijbehorende verstedelijkingsstrategie). In het ROER zullen beide situaties (huidig en autonoom) afzonderlijk worden beschreven en beoordeeld. Reeds vastgestelde beleidsdocumenten, ruimtelijke plannen en vergunningen zijn onderdeel van de referentiesituatie, voor zover de uitvoering daarvan al heeft plaatsgevonden, of met zekerheid zal plaatsvinden (ontwikkelingen die onomkeerbaar zijn en waarover definitief besloten is: beleid in uitvoering).

Relevante beleidskaders, voor zover het projecten of maatregelen betreft die zijn uitgevoerd, of die nog in uitvoering zijn (niet uitputtend):

- Rdam-2007, Stadsvisie Rotterdam: ruimtelijke ontwikkelingsstrategie 2030 (inclusief de zogenaamde 14 VIP projecten)
- Woonvisie Rotterdam Koers naar 2030 Agenda tot 2020
- Stedelijk Verkeersplan Rotterdam, 2016
- Nationaal Programma Rotterdam Zuid NPRZ
- Rotterdam Vitale Stad – Nota Publieke Gezondheid 2016-2020
- Sport beweegt Rotterdam – Sportnota Rotterdam 2017 – 2020
- Handboek openbare ruimte: Rotterdamse Stijl (2010)
- Rotterdam gaat voor groen – 20 ha erbij (inclusief drie ecologische verbindingen)

- Monumentenverordening Rotterdam en de Erfgoedwet
- Beleidsnota "Erfgoedagenda Rotterdam 2017-2020
- Koersnota Schone Lucht 2013-2018
- Actieplan Geluid 2013-2018

In de autonome ontwikkeling worden veel verspreid liggende woningbouwprojecten meegenomen, zowel in de stad Rotterdam als in de regio (conform basismodel V-MRDH, 2016, het regionale verkeersmodel). In de stad gaat het daarbij onder meer om bouwprojecten als Hart van Zuid, Stadionpark, Parkstad, Zalmhaven, Maritiem District, Rotterdam Central District, Nieuw Kralingen en Park Zestienhoven. Relatief veel bouwprojecten liggen in de binnenstad. Tot 2040 zullen er naar verwachting 34.000 woningen worden bijgebouwd. Daarvan worden er tot 2030 ten opzichte van 2016 vrijwel zeker 21.000 gebouwd, de rest is een behoudende, trendmatige inschatting tot 2040.

Daarnaast wordt uitgegaan van een gemiddelde groei van de economie in stad en haven, met een voortgaande, bovengemiddelde groei van de (zakelijke) dienstverlening in vooral de Binnenstad. Dat levert naar verwachting 45.000 nieuwe arbeidsplaatsen op, waarvan 27.000 tot 2030 (conform basismodel V-MRDH, 2016).

Het vigerend Nationaal Programma Rotterdam Zuid richt zich op het wegwerken van achterstanden in een integrale aanpak op het gebied van school, werk en wonen op Zuid. In totaal zullen 45.000 woningen worden opgeknapt, waarvan 10.000 door sloop en vervangende nieuwbouw (9.000). Nog eens 25.000 woningen worden buiten NPRZ opgeknapt, via sectorale

wijkaanpak. Deze inschattingen zijn afgestemd met de afdeling R&W/BoPro, BWT en Duurzaam.

Er wordt een begin gemaakt met de energietransitie in vijf proefwijken, woningen worden geïsoleerd, van het gas gehaald en aangesloten op het warmtenet. In de haven wordt de energie infrastructuur verbeterd (verzwaring van het elektriciteitsnet), de efficiency verbeterd, meer uitwisseling van reststromen en uitbreiding van het stedelijk warmtenet met restwarmte uit de haven (warmte uit afvalverbranding). Er wordt gewerkt

aan verschoning van het wagenpark en stimulering van elektrisch rijden, en uitbreiding van P&R voorzieningen aan de randen van de stad. De stad wordt groener, onder meer door het nieuwe oeverpark Nassauhaven, 20 ha extra groen erbij en drie ecologische verbindingen in Stadionpark, de Binnenstad en langs de noordrand van de stad.

Autonome ontwikkeling 2040	= vastgesteld beleid tot Verkenning Omgevingsvisie (2018), goedgekeurde tracébesluiten, bestemmingsplannen en vergunningen, en (conservatieve) extrapolatie van trends.
Verdichting:	vooral in de Binnenstad, 34.000 woningen, 45.000 arbeidsplaatsen
Mobiliteit en bereikbaarheid:	<p>Fiets: snelfietsroute Gouda-Rotterdam, fietspad noordzijde Brielselaan en Doklaan en fietsveer Kralingen-Feijenoord</p> <p>OV: ombouw Hoekse Lijn, frequentie verhoging Randstadrail; spoordienstregeling conform PHS eindbeeld; optimalisatie bus 44 Zuidplein- Rotterdam Centraal; Theemswegtracé Havenspoor;</p> <p>Auto: A16 Rotterdam; A24 BBV; A4 passage en Poorten &amp; Inprikkers; herinrichting van Coolsingel, verlegging en herinrichting Bosdreef, Waalhaven Oostzijde, verlengde Keileweg, GJ de Jonghweg en Willem Buitewechstraat;</p> <p>Mobiliteitshubs: beperkte uitbreiding aantal plekken op P+R Meijersplein en P+R Kralingse Zoom; betaald parkeren conform huidig beleid;</p>
Wijkaanpak:	<p>NPRZ: aanpak gericht op onderwijs, werken en wonen, 45.000 woningen worden opgeknapt, waarvan 10.000 sloop en vervangende nieuwbouw (9000);</p> <p>Nog eens 25.000 woningen worden buiten NPRZ opgeknapt via sectorale wijkaanpak;</p>
Energietransitie:	<p>Energiebesparing, isolatie van 65.000 woningen;</p> <p>73.000 woningen zijn aangesloten op het warmtenet;</p> <p>350 MW opgesteld vermogen windenergie binnen de gemeentegrenzen;</p> <p>300 MW opgesteld vermogen zonne-energie binnen de gemeentegrenzen;</p> <p>In de haven stap 1 genomen: de energie infrastructuur is verbeterd, de efficiency is verbeterd, meer uitwisseling van reststromen en uitbreiden stedelijk warmtenet met restwarmte haven (warmte uit afval) ;</p>
Grondstoffen en materialen:	Op- en overslag op bouw- en verwerkingslocaties in en rond de stad;

<i>Economie:</i>	Relatief sterke groei (zakelijke) dienstverlening in centrum, Alexander, EUR campus, Brainpark, Feijenoord City en Hart van Zuid; Gemiddelde groei van productiebedrijven, logistiek en bouw in stadshavens en stedelijke bedrijventerreinen (Schieveen, Noordwest, Spaanse Polder, Nesselande, Nw Reijerwaard); Gemiddelde groei van deepsea hub voor containers en bulk overslag Maasvlakte, chemische industrie Europoort-Botlek en shortsea containerhub en breakbulk WEH;
<i>Emissies:</i>	EU bronbeleid t.a.v. personen-, bestel- en vrachtauto's en Rotterdams Programma NEM; oplaadinfrastructuur, stimuleren elektrisch rijden; Verschoning deelsegmenten wagenpark: ZE bussen, ZE doelgroepenverkeer, ZE gemeentelijk wagenpark, ZE watertaxi, schone waterbus;
<i>Groen:</i>	Oeverpark Nassauhaven; 20 ha groen erbij (Actieplan Groen); 3 ecologische verbindingen: rondje park 2 heuvels, Heemraadsingel, en Steilrand Noord;

## Bijlage 1B: Hoofdkeuzes en varianten.

De basisinput voor het alternatief dat in het ROER onderzocht wordt, is de Strategische verkenning verstedelijking (2019). Met deze verstedelijkingsstrategie wordt ingezet op het beter benutten van bestaande en nieuwe openbaar vervoerslijnen en -knooppunten, met verdichting van gebieden zoals Merwe-Vierhavens, de Binnenstad, het stedelijk gebied rondom de Rijn- en Maashaven (Binnenstad), de oostflank van Rotterdam en op de lange termijn (na 2040) het verdichten van de westflank van Rotterdam. De Omgevingsvisie zet in op een goede groei van Rotterdam door middel van vijf hoofdkeuzes: Prettig wonen in de delta, Verstedelijken & verbinden, Vitale wijken, Schouders onder de grondstoffen- en energietransitie en Verdienvermogen vernieuwen. Voor gebieden met de relatief grootste uitdagingen en groei zijn zogenaamde gebiedsuitwerkingen opgesteld: de Binnenstad en de oostelijke verstedelijkingszone van Alexander tot Zuidplein. In het ROER worden voor de hoofdkeuze Verstedelijken & verbinden twee varianten onderscheiden: de variant Laag 2040 en de variant Hoog 2040. Daarmee onderzoeken we de hoeken van het speelveld, de bandbreedte aan effecten als gevolg van de groei van de stad. Daarnaast worden ook de effecten ingeschat van de vier overige hoofdkeuzes.

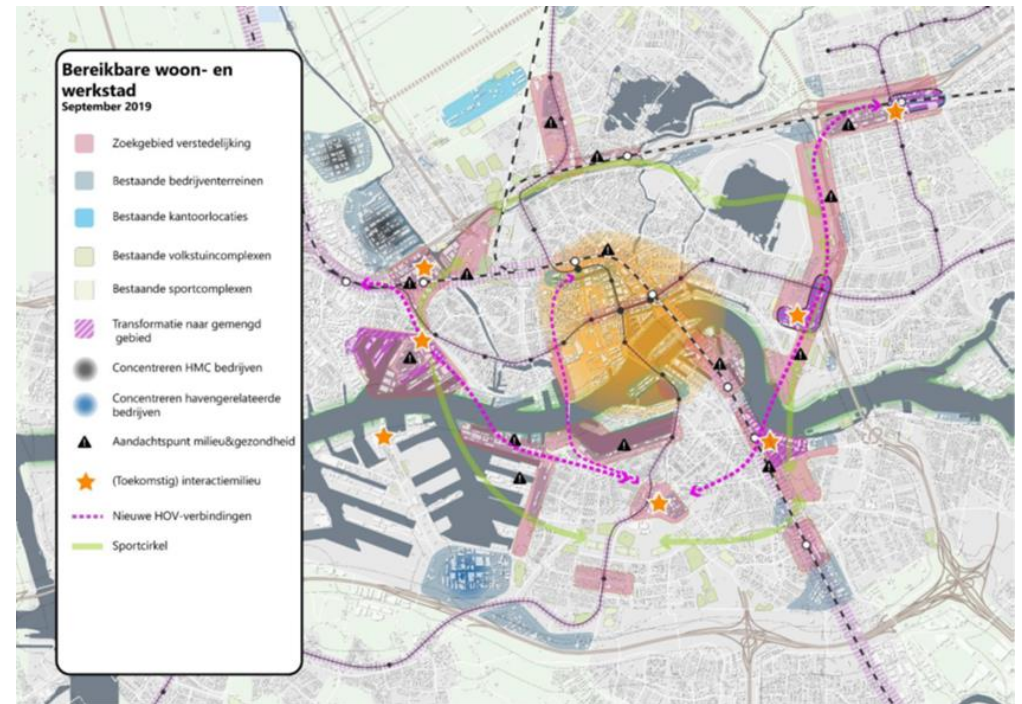
Sinds de Verkenning Omgevingsvisie in 2018 is met nieuw beleid al volop ingezet op de toen vastgestelde doelen of perspectieven voor

Rotterdam: een compacte stad, een inclusieve stad, een circulaire stad, een productieve stad en een gezonde stad. Relevante beleidskaders, die een nadere invulling geven aan die doelen van de Omgevingsvisie, en waarvoor nog geen concrete uitvoeringsbesluiten zijn genomen, of die met de Omgevingsvisie nog zijn te beïnvloeden, zijn:

- Strategische Verkenning Verstedelijking Rotterdam, 2019
- Havenvisie Rotterdam, herijkt 2019
- Hoogbouwvisie, 2019
- Thuis in Rotterdam, addendum Woonvisie Rotterdam 2030
- Werklocaties Nota Bedrijfsruimte en Kantoren Rotterdam, 2019
- Referentiewaarden voor maatschappelijke voorzieningen, 2019
- Openbaar vervoer als drager van de stad, OV-visie Rotterdam 2018 – 2040
- Beleidskader: Rotterdamse Mobiliteit Aanpak, 2019
- Verkeerscirculatieplan Binnenstad: verkeersstromen in beeld – december 2020
- Rotterdam Veilig Vooruit: proactieve en risico gestuurde aanpak voor verkeersveiligheid 2019-2023
- Aanpak Nul Emissie Mobiliteit: naar uitstootvrije stedelijke mobiliteit - November 2019
- Stappenplan ZES, stappen richting Zero Emissie Stadslogistiek (ZES) in Rotterdam (2019)
- Gezond010: het akkoord
- Actieplan geluid 2019-2024
- Koersnota Schone Lucht 2019-2022

- Rivieroevers Rotterdam Uitvoeringsprogramma 2019-2022
- Visie Openbare Ruimte 2019-2029
- Stedelijke programmering openbare ruimte
- Rotterdams WeerWoord Urgentiedocument– Samen de stad voorbereiden op een extremer klimaat
- Gemeentelijk Rioleringsplan (2021)
- Uitvoeringsagenda biodiversiteit (2020)
- Klimaatakkoord
- Regionale Energie Strategie
- Rotterdam Duurzaamheidskompas (2019)
- Schone energie strategie Rotterdam
- Warmtetransitie-visie

Onderstaande kaart laat zien dat de toevoeging van woningen en arbeidsplaatsen ten opzichte van de autonome ontwikkeling tot 2040 vooral plaatsvindt binnen strategische gebieden als de Binnenstad en de zone Alexander-Zuidplein. Het gaat daarbij onder meer om Merwe-Vierhavens, de 's-Gravendijkwal corridor, Pompenburg, Blaak, Willems-as, Rijnhaven, Maashaven, knooppunt Alexander, zone A20, zone A16, Kralingse Zoom, Feijenoord City en Lombardijen. In de hoge groeivariant vindt nog eens extra verdichting plaats rond grote HOV knooppunten in de zone Alexander-Zuidplein (met name rond de grote OV knooppunten Alexander, Kralingse Zoom en Feijenoord City), in Binnenstad, in Merwe-Vierhavens en rond een nieuw station van Nelle.



De groei in termen van woningen en arbeidsplaatsen, in zowel de autonome ontwikkeling als in de twee groeivarianten, is ten behoeve van het ROER onderzoek als volgt geprognosticeerd (toevoegingen t.o.v. het basisjaar 2016, V-MRDH):

	Woningen	Arbeidsplaatsen
<i>Basisjaar 2016</i>	0	0
<i>Autonoom 2040</i>	34.000	45.000
<i>Laag 2040</i>	60.000	66.000

Hoog 2040

81.000

90.000

Deze cijfers zijn door de afdeling Mobiliteit zoveel mogelijk afgestemd met de data van de afdeling R&W/woningbouwprogrammering (BoPro), maar wijken op enkele punten af:

- Voor het verkeersmodel rekenen wij altijd vanuit het basisjaar waarop het model geijkt is. Dat is nu 2016. BoPro rekent vaak vanaf nu.
- In het verkeersmodel worden toevoeging door sloop en vervolgens nieuwbouw niet meegenomen
- Niet alle kleine projecten worden in het verkeersmodel meegenomen.

In zowel de lage als de hoge variant is de stad in 2040 verbonden met een HOV bus via de Maastunnel van Zuidplein naar Rotterdam Centraal. In de lage variant is er daarnaast nog een nieuwe, multimodale, oostelijke oeververbinding in de vorm van een brug met tram (van Zuidplein naar station Alexander). In de hoge variant gaat het om een oostelijke tunnel met een metroverbinding, in combinatie met een fiets-voetbrug over de Nieuwe Maas. Daarnaast gaat de lage variant voor 2040 uit van een nieuwe City sprinter over een dan viersporige Oude (spoor-) Lijn met een City sprinter station Stadionpark. In de hoge variant heeft Stadionpark een IC-station en een nieuw station van Nelle in Spaanse polder.

In het kader van goede groei zullen maatschappelijke voorzieningen meegroeien met de stad, in de hoge variant iets meer

dan in de lage variant. Daarvan profiteren ook de bestaande wijken in de verstedelijkingszones. Er wordt ingezet op een voldoende en divers aanbod van wonen, werken en voorzieningen en op een gebundelde aanpak voor toekomstbestendige woonwijken (verduurzamen, vergroenen en klimaat adaptief maken). Zowel stad als haven groeien in drie stappen naar klimaatneutraal: de stad via beperken van het energiegebruik, het benutten van (rest-) warmte (warmtenet) en toepassen van duurzame bronnen (zon, wind en geothermie) en de haven via een verzwaarde en efficiëntere energie infrastructuur, en van toepassing van blauwe waterstof naar toepassing van groene waterstof. In de economie worden bedrijven met een hoge milieucategorie geconcentreerd in bestaande en gezonde bedrijventerreinen in stad en haven, wordt het havenindustriële complex getransformeerd naar een nieuwe, circulaire economie en de stad naar een innovatie-ecosysteem en worden beide ontwikkelingen ondersteund door een efficiënte en emissievrije logistiek voor transport en vervoer. In de stad worden rivieren benut als slagaders van de stad, wordt het groenblauwe netwerk van parken, singels, boulevards en straten versterkt, wordt ruim baan gemaakt voor de fietser en voetganger en komt er meer balans tussen rust en reuring. De inzet is een autoluwe binnenstad op basis van een nieuw verkeerscirculatieplan.



## Hoofdkeuze Prettig leven in de Delta

### **Kernpunten:**

*Ruim baan voor de fietser en voetganger*

*Versterken groenblauwe netwerk: parken, singels, boulevards en straten*

*Bewaken balans tussen rust en reuring*

*De rivieren als slagaders van de stad*

### **De rivieren als landschappelijke slagaders van de stad:**

- Routes en verbinden: investeren in betere en meer routes naar en langs de rivieren, onder andere langs het Nieuwe Maasparcours. Voetgangers en fietsers staan hierbij centraal.
- Vergroenen: langs de kades en meer groen van formaat.
- Verblijven: meer vertier en levendigheid en meer rust op andere plekken.

### **Versterken groen-blauwe netwerk:**

- Uitbreiden: meer groen maken waar een tekort is, waar schakels ontbreken en waar dat het meeste bijdraagt aan klimaatadaptatie.
- Koesteren: van de bestaande groene parels en maak ze toekomstbestendig, juist ook waar de bodem daalt.
- Verbeteren: van diversiteit, natuurwaarden en gebruikswaarden.
- Verbinden: van de huidige groenstructuur tot een stedelijk en regionaal netwerk voor mens en dier.

- Versterken van het watersysteem om een gezonde waterstructuur te behouden voor mens en natuur

### **Ruim baan voor fietser en voetganger:**

- In de Binnenstad en bij ov-knooppunten geven we meer ruimte aan de voetganger, fietser en het ov, ten koste van de ruimte voor de auto
- We ontmoedigen doorkruisend autoverkeer, binnen het stedelijk gebied faciliteren we alleen autoverkeer met een bestemming in Rotterdam
- Autoverkeer accommoderen we op de hoofdinfrastructuur tot aan de randen van de verblijfsgebieden
- Een fijnmazig netwerk van regionale routes, stedelijke verbindingen en buurt-/wijk fiets- en wandelroutes vormen de basis voor het stimuleren van lopen en fietsen
- Binnen verblijfsgebieden verlagen we de maximumsnelheid op alle wegen naar 30 km/uur
- Transformeren van boulevards en (stads)straten naar veilige en gezonde verbindingen

### **Balans tussen rust en reuring:**

- We spreiden reuring zoals evenementen, horeca, cultuur en toeristische attracties over de stad en in de tijd.
- We creëren ruimte voor rustpunten in de stad waar het zo stil mogelijk is en we hebben aandacht voor geluidsbeleving bij ontwerp en inrichting van de openbare ruimte
- We beperken de geluidsbelasting op woningen door slimme inrichting en goede geluidsisolatie.



### **Klimaatadaptieve inrichting van stad en wijken:**

- Vergroening van de stad.
- Ruimte voor waterberging om overtollig water uit piekbuien op te kunnen slaan.
- Klimaatbestendig vastgoed, bijvoorbeeld door het gebruik van daken voor vergroening of waterberging.
- Aanpak voor bodemdaling
- Beperken van de gevolgen van een overstroming

### **Hoofdkeuze Verstedelijken & verbinden**

#### **Kernpunten:**

*We verdichten binnen de bestaande stad om de stad te versterken  
Versterking hoogwaardig openbaar vervoer op stedelijke en regionale schaal*

*Ontwikkeling en transformatie oeververbindingen*

- Tot 2040 hebben we in de stad behoefte aan 50 tot 75 duizend nieuwe woningen. Om aan deze vraag te voldoen, realiseren we een constante bouwstroom van circa 3.000 woningen per jaar;
- We verwachten dat het aantal arbeidsplaatsen tot 2040 met circa 70 duizend toeneemt. We accommoderen deze vraag;
- Hoogwaardig openbaar vervoer is de drager voor verstedelijking: nieuwe woningen, arbeidsplaatsen en voorzieningen realiseren we voor het grootste deel

gerealiseerd nabij knooppunten of haltes van bestaande of nieuwe hoogwaardige ov-verbindingen;

- In gebieden van verdichting zetten we in op het concentreren van mobiliteitsdiensten in hubs;
- Nieuwe multimodale oeververbinding tussen Kralingen en Feijenoord/IJsselmonde inclusief een HOV-verbinding tussen Kralingse Zoom en Zuidplein;
- Regulier bediend treinstation Stadionpark;
- HOV-verbinding tussen Rotterdam Centraal en Zuidplein via de Maastunnel;
- Opwaardering van de Oude Lijn (spoorlijn Leiden-Dordrecht) tot 'lightrail', inclusief een nieuw station Van Nelle;
- We reserveren ruimte voor de ontwikkeling op lange termijn (>2040) van een nieuwe westelijke oeververbinding met een HOV-verbinding tussen Zuidplein en Rotterdam-West/Schiedam;
- Verstedelijking rondom ov-knooppunten door toevoeging van wonen, werken en voorzieningen in hoge dichtheden en met een hoge mate aan functiemenging; het creëren van nieuwe interactiemilieus;
- Verbeteren van de voetganger- en fietstoegankelijkheid van de knooppunten;
- Verbeteren van de kwaliteit en aantrekkelijkheid van de openbare ruimte rondom de ov-knooppunten.

In het ROER onderzoeken we binnen deze keuzes de varianten Laag 2040 en Hoog 2040.

Variant Laag 2040	Variant Hoog 2040
Uitgangspunten Laag 2040: minder samenwerking, minder meters maken, meer spreiden, diversificeren, en een meer sectorale aanpak	Uitgangspunten Hoog 2040: meer samenwerking, meer meters maken, meer concentreren, clusteren en specialiseren, integrale aanpak met grotere rol gemeente
Verdichting vooral in M4H, Binnenstad en in A/Z, enigszins gespreid langs OV-lijnen	Extra verdichting in M4H, Binnenstad, A/Z, rond nwe station van Nelle, geconcentreerd rond HOV knooppunten
Mobiliteit en bereikbaarheid Oostelijke multimodale stadsbrug met tram Alexander-Zuidplein; City Sprinter station Stadionpark HOV bus via Maastunnel van Zuidplein naar Rdam Centraal; City Sprinter Oude Lijn;	Mobiliteit en bereikbaarheid Oostelijke tunnel met metro Alexander-Zuidplein + fiets- en voetbrug; Capaciteitsvergroting op de A16 IC station Stadionpark HOV bus via Maastunnel van Zuidplein naar Rdam Centraal; City Sprinter Oude Lijn + nieuw station van Nelle;
60.000 woningen	81.000 woningen
66.000 arbeidsplaatsen	90.000 arbeidsplaatsen

647.000 m <sup>2</sup> maatschappelijke voorzieningen, waarvan 388.000 m <sup>2</sup> sportterreinen en de rest in gebouwen;	700.000 m <sup>2</sup> maatschappelijke voorzieningen, waarvan 420.000 m <sup>2</sup> sportterreinen en de rest in gebouwen;
--	--

### Hoofdkeuze Vitale wijken

#### Kernpunten:

*Maatschappelijke voorzieningen groeien mee met de stad en worden intensiever benut*

*Voldoende en divers aanbod van wonen, werken en voorzieningen*

*Gebundelde aanpak voor toekomstbestendige woonwijken*

- Overal de referentiewaarden voor maatschappelijke voorzieningen toepassen, zodat er voldoende capaciteit gewaarborgd blijft;
- Het huidige areaal van sportvelden handhaven en intensiveren en sportterreinen in nabijheid van de woonomgeving behouden (sportcirkel);
- Vraag en aanbod van onderwijs beter op elkaar afstemmen in de omgeving en bestaande huisvesting intensiever te benutten;
- Juiste functie op de juiste plek binnen de wijk in stedelijke context en toekomstgericht.

- Balans in prijssegmenten woon-, bedrijfs- en voorzieningenruimtes en het borgen van betaalbaarheid, ook in de creatieve en culturele sector
- Borgen balans tussen functies onderling op wijkniveau, uitgaande van voldoende aanbod passend bij de vraag
- Slim ruimtegebruik op niveau van het gebouw, de straat, de buurt en de wijk als geheel.
- Op wijk- en buurtniveau versterken we het fijnmazige netwerk van openbare ruimte met specifieke aandacht voor de stadsstraten, waar het gaat om een aantrekkelijke functiemix en goede inrichting die verkeersveilig is;
- Het versterken van de functie van stadsstraten en wijk- en buurtcentra als plekken voor ontmoeting en ontwikkeling;
- Continueren NPRZ;
- Gebundelde wijkaanpak: verduurzamen, vergroenen, klimaatadaptief maken;
- Vitale, kleine kernen in en langs havengebied: toevoegen van bepaalde typen woningen en in standhouden van het voorzieningenniveau, vierseizoenenbadplaats Hoek van Holland, vernieuwing Hoogvliet.

### Hoofdkeuze Schouders onder de energie- en grondstoffentransitie

#### Kernpunten:

*In 3 stappen naar klimaatneutrale haven*

*In 3 stappen naar klimaatneutrale stad*

### Stapsgewijs naar een circulaire economie Ruimtelijke implicaties

We willen ervoor zorgen dat onze energievoorziening schoon, slim, resiliënt en rechtvaardig is. We benutten de ruimtelijke kansen voor het opwekken van hernieuwbare energie: zon, wind, geothermie en (rest-) warmte van haven en industrie:

- In 2025 hebben we 350 MW opgesteld windvermogen binnen gemeentegrenzen
- In 2030 hebben we 750 MWp opgesteld vermogen zon binnen gemeentegrenzen (in gebouwde omgeving op daken, of op en bij infrastructuur, bij voorkeur niet in het (open) landschap of op (open) water.
- Uitbreiden warmtenet en diversifiëren van warmtebronnen;
- Waterstof als grondstof, brandstof voor hoogwaardige proceswarmte in de industrie, voor zwaar en langeafstandsvervoer en -transport en als energiedrager voor opslag en netstabiliteit.
- Het gebruik van duurzame bronnen leidt tot de noodzaak om het elektriciteitsnet te verzwaren, uitbreiding van de warmteinfrastructuur en meer opslag van energie om vraag en aanbod te balanceren;
- Ten aanzien van de uitbreiding van het warmtenet gaat het om ruimte bovengronds voor verdeelstations voor het warmtenet, voor accu's voor opslag elektriciteit, oplaadpunten voor auto's en ondergronds voor de aanleg van geothermie, warmtenet en een verzwared electriciteitsnetwerk.;

- Zonne-energiesystemen moeten voldoen aan de actuele (gecertificeerde) circulariteitseisen.
- Balans in vraag en aanbod door beperken van de energievraag, het beter benutten van het energiesysteem, het hergebruiken van reststromen en het duurzaam opwekken van elektriciteit, gas en warmte.
- Daarnaast de noodzaak vanwege schaarste aan duurzame/schone energie om deze efficiënter te gebruiken en hergebruiken; restwarmte terugwinnen uit bijvoorbeeld, elektriciteitscentrales, datacenters en de procesindustrie, of het toepassen van cascadering;
- Bij de energietransitie rekening houden met materiaalgebruik, zodat zo veel mogelijk wordt uitgegaan van gesloten kringlopen voor water, energie, (materiaal)afval en eco-systemen.

#### **Transitie havengebied:**

- Aanleg van een open access waterstof-backbone die lokale productie, importterminals en doorvoer richting achterland integreert.
- Buisleidingenbundel vanuit Rotterdam, via Moerdijk-Geertruidenberg richting Geleen en de aansluiting met Noordrijn-Westfalen voor het (internationaal) transport van onder andere waterstof en CO<sup>2</sup>.
- Verzwaring van het elektriciteitsnetwerk – met name in Botlek en Maasvlakte, aansluiting van Moerdijk op het hoogspanningsnet en aanlanding van minimaal 2GW extra

hernieuwbare elektriciteit vanaf windparken op de Noordzee in 2030.

- Hoofdinfrastructuur aanleggen en verder uitbouwen voor transport en onderzeese opslag van CO<sup>2</sup>.
- Hoofdtransportleiding voor warmte tussen Rotterdam en Den Haag (alsmede additionele aansluitingen in het industriegebied voor uitkoppeling van duurzame warmte).
- Ten aanzien van zon in de haven wordt actief ingezet op het plaatsen van zonnepanelen op daken van eigen vastgoed en op vastgoed van derden met als doel om per jaar 5 MW aan extra opwekkingscapaciteit te realiseren.

#### **Transitie stedelijk gebied:**

In 2050 aardgasvrij maken van gebouwde omgeving waarvoor alternatieve warmtevoorziening ontwikkeld moet worden; collectieve warmte wordt daarbij nu als maatschappelijk het aantrekkelijkste alternatief gezien. Doel uit de woonvisie is om in 2030 150.000 woningequivalenten te hebben aangesloten op een duurzaam alternatief.

- Ontwikkeling van warmtedistributienetten in de wijken en warmtetransportnetten in en om de stad.
- Op het maaiveld zijn meer warmteoverdrachtstations en warmteregelkamers nodig, welke een goede ruimtelijke inpassing behoeven; daarbij streven we in eerste instantie naar in pandige oplossingen om de buitenruimte zo min mogelijk te belasten.
- Verzwaring netten door toename elektriciteitsvraag door elektrisch koken, warmtepompen en meer koeling.

- We dagen partijen uit om in 2030 hun gehele bezit tenminste op EI (Energie Index) < 1,8, danwel label C te hebben (Woonvisie)
- In het kader van de Regionale Energie Strategie hebben wij afgesproken dat Rotterdam in 2030 ca. 40 % van de geschikte daken heeft benut voor de opwek van zonne-energie. Daarnaast wil Rotterdam ook sterk inzetten op het benutten van gevels en het overkappen van parkeerterreinen met zonnepanelen (solarcarports) in de gebouwde omgeving.

### **Transitie mobiliteit:**

Aanpak Nul Emissie Mobiliteit: Rotterdam kiest ervoor de stedelijke mobiliteit in Rotterdam - in stappen - volledig emissievrij te maken en in te zetten om nu al emissievrij te rijden waar het mogelijk is. Stappenplan Zero Emissie Stadsdistributie en Convenant: in 2025 zero emissie zone, in 2040 uitgebreid naar heel het stedelijke gebied van Rotterdam binnen de Ring, behalve bedrijventerreinen Spaanse Polder en NoordWest.

4400 elektrische laadpunten in 2025, voor doelstelling 2050 doorontwikkeling via de Regionale (RAL) - en Nationale Aanpak Laadinfrastructuur (NAL). Voor het zwaardere segment dat deels op waterstof gaat rijden (niches) zullen voldoende vulpunten aanwezig moeten zijn. De ruimtelijke impact is aanzienlijk; zo is er onder andere veel ruimte nodig voor alle compressietanks die naast de vulpunten moeten komen. Tankstationlocaties kunnen hier een rol in spelen, als dit past binnen de veiligheidsregelgeving. Tankstationlocaties zullen door het verschuiven van centraal tanken naar decentraal laden minder omzet uit brandstofverkoop

genereren. De verwachting is dan ook dat tankstationlocaties in aantal af zal nemen of blijken dat deze zich niet altijd op de geschikte locaties bevinden. Enerzijds levert de afname extra ruimte op en anderszijds zal de stad ruimte moeten maken voor zogenaamde nieuwe energie hubs om in de acute laad- en vulvraag te kunnen voorzien. Zoveel als mogelijk worden verschillende hubfuncties gecombineerd op dezelfde locaties.

### **Inpassing van circulaire activiteiten in de stad tbv grondstoffen transitie:**

- Ruimte voor lokale productie en op- en overslag: maak-industrie & bouw hubs
- Ruimte voor circulair ondernemerschap op bedrijventerreinen en winkelgebieden
- Ruimte voor vernieuwde vormen van inzameling (milieuparken → upcycle mall)

### **Hoofdkeuze Verdienvermogen vernieuwen**

#### **Kernpunten:**

*Concentreren en intensiveren van ruimte voor bedrijven met een hoge milieucategorie*

*Economische transitie Havenindustriële complex*

*Efficiënte en emissievrije stadslogistiek logistiek*

*Versterken innovatie-ecosysteem*

Ontwikkelen aantrekkelijke en complementaire stedelijke centra en versterken van innovatiekracht door ontwikkeling van brandpunten in regionale innovatie-ecosystemen:

- Inzetten op attractieve interactiemilieus: goede ov bereikbaarheid, kwalitatieve openbare ruimte;
- Sterke en onderscheidende programmatische profilering van de subcentra: RDM/M4H als makersdistrict, EUR als universitair campusmilieu, EMC als innovatie in life science en health;
- In de binnenstad, Alexander en Hart van Zuid zetten we naast een breed economisch profiel ook in op toegevoegde waarde als lokale en regionale centrumfunctie als onderwijs-, werk- en winkelgebied;
- Concentreren van kantoren op zes locaties met de beste bereikbaarheid en verblijfskwaliteit, en het ontwikkelen van specifieke clusters op vijf andere locaties;

#### **Ruimte voor bedrijven:**

- Wonen en werken mengen waar kan, scheiden waar moet
- Ruimte voor milieu-intensieve bedrijvigheid
- Efficiënte en emissievrije stadslogistiek
- Haven en achterland bereikbaar houden:
- We zetten in op het bereikbaar houden en duurzaam maken van de multimodale bereikbaarheid van de haven
- We onderzoeken mogelijkheden voor logistieke aanpassingen in het vrachtverkeer en stads- en wijkhubs voor stadslogistiek om de kwetsbaarheid van de Ruit te verminderen
- Economische transitie in het havenindustriële complex:

- Maasvlaktes: mondiale hub voor deepsea bulkstromen, ontwikkelruimte voor nieuwe markten in offshore, energie en maken van chemische producten;
- Europoort/Botlek: energiecluster en rotonde, verduurzamen petro-chemisch cluster en nieuwe bedrijven zoals bioraffinage en waste-2-chemicals;
- Waal-Eemhaven: shortsea bulkstromen en maritieme dienstverlening;
- Makersdistrict (RDM/M4H): innovatieve maakindustrie, kennisinstellingen, scholing en mengen van havengerelateerde en stedelijke functies (woon-werkgebied)

