

Rotterdams OmgevingsEffectRapport (ROER)

Deelstudie natuur, landschap en cultureel
erfgoed

Van

Irma Dekker, Astrid Karbaat, Marianne de Snoo, Neelson Witte, Leo van der Wal
(thematrekker),

Datum

Eindversie, 11-06-2021

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding, scope, ambities en doelen	5
1.2	Beoordelingskader	10
1.3	Leeswijzer	12
2	Staat van de Leefomgeving	13
2.1	Inleiding	13
2.2	Beschermde natuurgebieden	14
2.2.1	Huidige situatie	14
2.2.2	Autonome ontwikkeling	21
2.3	Ecologische kerngebieden	22
2.3.1	Huidige situatie	22
2.3.2	Autonome ontwikkeling	24
2.4	Ecologische verbondenheid	26
2.4.1	Huidige situatie	26
2.4.2	Autonome ontwikkeling	29
2.5	Biodiversiteit	31
2.5.1	Huidige situatie	31
2.5.2	Autonome ontwikkeling	34
2.6	Karakteristieke landschappen	34
2.6.1	Huidige situatie	35
2.6.2	Autonome ontwikkeling	42
2.7	Cultureel erfgoed	43
2.7.1	Huidige situatie	44
2.7.2	Autonome ontwikkeling	54
2.8	Reflectie op de staat van de leefomgeving	56
2.8.1	Reflectie op natuur	56
2.8.2	Reflectie op landschap en cultureel erfgoed	58
3	Beoordeling hoofdkeuzes	62
3.1	Prettig leven in de delta	64
3.1.1	Toelichting op de hoofdkeuze	64
3.1.2	Beschermde natuurgebieden	65

3.1.3	Ecologische kerngebieden	66
3.1.4	Biodiversiteit	67
3.1.5	Karakteristieke landschappen	67
3.1.6	Cultureel erfgoed	68
3.1.7	Aandachtspunten	68
3.2	Verstedelijken & verbinden	69
3.2.1	Toelichting op de hoofdkeuze	69
3.2.2	Beschermde natuurgebieden	72
3.2.3	Ecologische kerngebieden	74
3.2.4	Ecologische verbondenheid	75
3.2.5	Biodiversiteit	76
3.2.6	Karakteristieke landschappen	77
3.2.7	Cultureel erfgoed	79
3.2.8	Aandachtspunten	81
3.3	Vitale wijken	83
3.3.1	Toelichting op de hoofdkeuze	83
3.3.2	Beschermde natuurgebieden	83
3.3.3	Ecologische kerngebieden	84
3.3.4	Ecologische verbondenheid	84
3.3.5	Biodiversiteit	85
3.3.6	Karakteristieke landschappen	85
3.3.7	Cultureel erfgoed	86
3.3.8	Aandachtspunten	87
3.4	Schouders onder de energie- en grondstoffentransitie	88
3.4.1	Toelichting op de hoofdkeuze	88
3.4.2	Beschermde natuurgebieden	89
3.4.3	Ecologische kerngebieden	90
3.4.4	Ecologische verbondenheid	90
3.4.5	Biodiversiteit	90
3.4.6	Karakteristieke landschappen	91
3.4.7	Cultureel erfgoed	92
3.4.8	Aandachtspunten	93
3.5	Verdienvermogen vernieuwen	95
3.5.1	Toelichting op de hoofdkeuze	95
3.5.2	Beschermde natuurgebieden	96
3.5.3	Ecologische kerngebieden	97
3.5.4	Ecologische verbondenheid	97
3.5.5	Biodiversiteit	98

3.5.6	Karakteristieke landschappen	98
3.5.7	Cultureel erfgoed	98
3.5.8	Aandachtspunten	99
4	Samenvattend overzicht, leemten in kennis en aanzet tot M&E	101
4.1	Samenvattend overzicht	101
4.2	Leemten in kennis	101
4.3	Monitoring en evaluatie	102
5	Referenties	104
Bijlage 1 Uitwerking autonome ontwikkeling, hoofdkeuzes en varianten		105

1 Inleiding

1.1 Aanleiding, scope, ambities en doelen

Rotterdam werkt momenteel aan een omgevingsvisie voor het gehele grondgebied van de gemeente. Ter onderbouwing van deze omgevingsvisie wordt een omgevingseffectrapport opgesteld, het Rotterdamse OmgevingsEffectRapport (ROER).

De omgevingsvisie zet in op een goede groei van Rotterdam door middel van vijf hoofdkeuzes: *Prettig leven in de delta* (voorheen "Gezonde stad in de delta"), *Verstedelijken en verbinden* (voorheen "Stad op 2 oevers"), *Vitale wijken* (voorheen "Toekomstbestendige wijken"), *Schouders onder de energie- en grondstoffentransitie* (voorheen "Energie en -grondstoffentransitie") en *Verdienvermogen vernieuwen* (voorheen "Bestaande en nieuwe economie"). Voor elke hoofdkeuze worden samenhangende kernbeslissingen genomen. Daarnaast worden kernbeslissingen genomen voor gebieden met de relatief grootste uitdagingen en groei: de Binnenstad+ en de oostelijke verstedelijkingzone van Alexander tot Zuidplein, en is Zuid als een strategisch en nader uit te werken gebied benoemd. In het ROER worden voor de hoofdkeuze *verstedelijken en 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 en daarmee samenhangende kernbeslissingen. Een overzicht van de hoofdkeuzes en varianten is opgenomen in bijlage 1.

In deze deelstudie worden de aspecten natuur, landschap en cultureel erfgoed onderzocht, conform de aanpak in de notitie Reikwijdte en detailniveau omgevingsvisie Rotterdam (2020) en het daarop volgend Advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage. De ambities en doelen waaraan wordt getoetst zijn vastgelegd in het vigerend beleidskader, zowel landelijk, provinciaal als gemeentelijk.

Natuur

Het vigerend beleidskader voor natuur is als volgt.

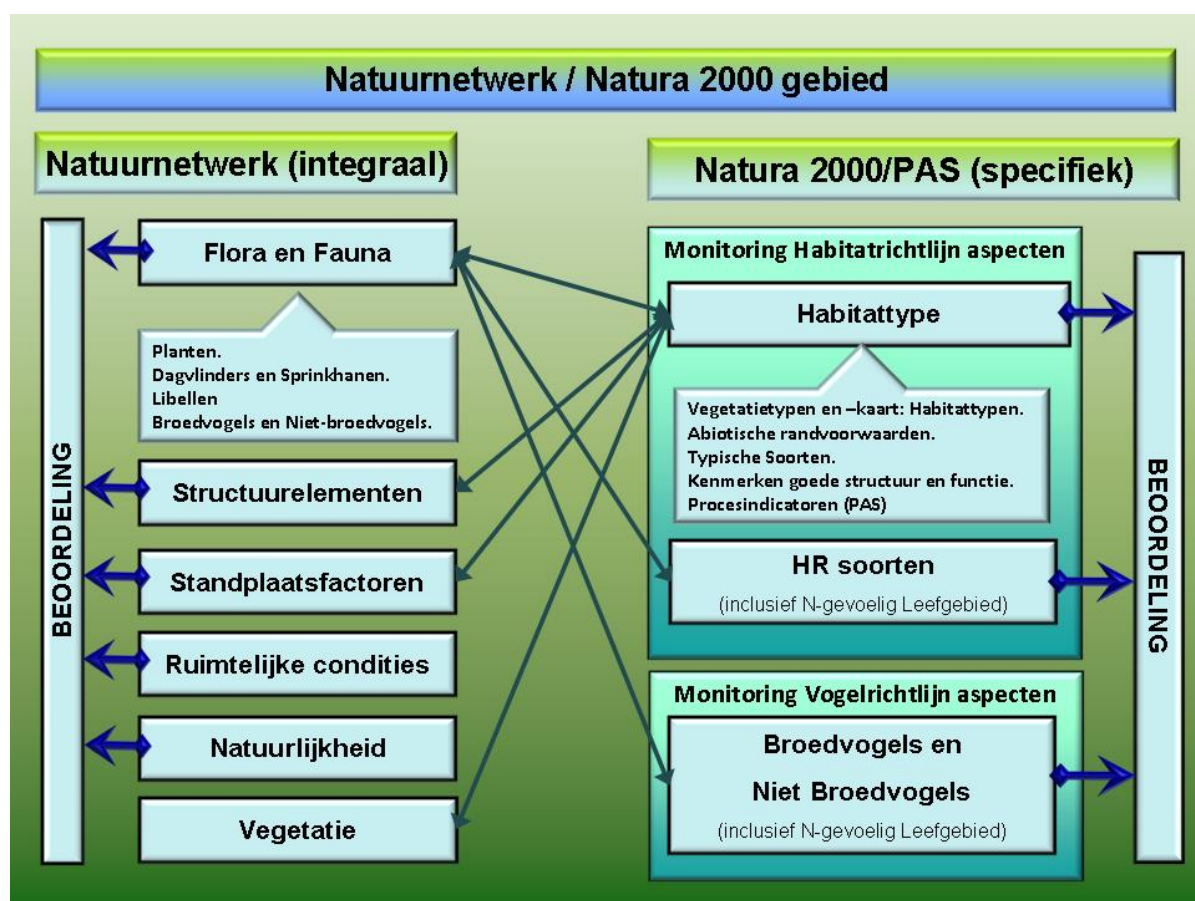
Beleidskader natuur	Ambities en doelen
<i>Nationaal en provinciaal beleid</i>	
Nationale omgevingsvisie	Voldoende groen en ruimte voor wateropslag in onze steden. Voordeel is dat daarmee tegelijk de leefomgevingskwaliteit verbeterd wordt en het kansen biedt voor natuur.
Wet natuurbescherming (Wnb)	Natura 2000-gebieden zijn Europees beschermde gebieden. Voor elk gebied zijn specifieke instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Negatieve effecten op

	Natura 2000-gebieden zijn in beginsel niet toegestaan. ▪ Soortbescherming is opgenomen in de Wnb. Deze zijn opgedeeld in 3 categorieën met alleen verschillende verbodsbepalingen. ▪ Nadelige gevolgen door stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen is in strijd met de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied.
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	▪ Gebieden aangewezen als 'Natuurnetwerk Nederland' (NNN) zijn beschermd via het ruimtelijk ordeningsrecht. ▪ In NNN gebied zijn geen ontwikkelingen toegestaan als deze wezenlijke kenmerken of waarden van het NNN aantasten.
Provinciale omgevingsvisie	In gebieden met sterke bodemdaling werken we aan transitie van de landbouw en het aanleggen van natuur. De provincie Zuid-Holland wil de kwaliteit van de leefomgeving versterken door natuur, water, recreatie, landbouw, cultureel erfgoed en economie in samenhang te bezien. Daarbij willen we de biodiversiteit vergroten, natuurinclusieve landbouw geven we de ruimte. Dit draagt bij aan een fijnmazig natuurnatuurnetwerk.
<i>Gemeentelijk beleid</i>	
Natuurkaart Rotterdam	Vastlegging van de ecologische ambitie van de gemeente Rotterdam.
Programma Rivieroevers 2019-2022	De Rotterdamse rivieren levendiger, aantrekkelijker en natuurlijker maken.
Beheeraanpak Openbaar Groen	Het ruimtelijk kader voor iedereen die ontwerpt, uitvoert en beheert in het Rotterdamse openbare groen.
Actieplan 'Rotterdam gaat voor groen'	Realisatie van 20 hectare extra groen in Rotterdam, door middel van: • Groene daken; • Op werklocaties; • In de openbare ruimte; • Dichtbij huis.
Uitvoeringsagenda Biodiversiteit	Biodiversiteit herstellen, behouden en – waar mogelijk – versterken:

	• Biodiversiteit in alle Rotterdamse biotopen en de relaties met de duinen, de delta en de omliggende poldergebieden. • Mensen, planten en dieren zijn onderling en met de economie in balans. • Soorten staan met elkaar en het ommeland in verbinding.
--	--

Er is landelijk een heel stelsel van ambities, doelen, beleid, wet- en regelgeving, natuurinventarisaties en monitoring opgezet om het behalen van natuurdoelen uit Natura 2000, Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, Nationaal Natuur Netwerk (NNN) en de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) te volgen:

<https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/monitoring-en-natuurinformatie/monitoring-en-beoordeling-natuurkwaliteit/>



De huidige Wet natuurbescherming (Wnb) zal opgaan in de Omgevingswet (OW). De Wnb zal niet als één geheel opgaan in de OW. De huidige bepalingen uit de Wnb, het Besluit natuurbescherming en de

Regeling natuurbescherming gaan verspreid worden over de OW, de AMvB's en de Regeling. De Wet natuurbescherming zal volledig komen te vervallen. Dit wordt geregeld in de Aanvullingswet natuur en Aanvullingsbesluit natuur die bij de OW horen. Er is een beleidsneutrale wijziging beoogd, waardoor de huidige regelgeving zoveel mogelijk ongewijzigd zal overgaan. Hierdoor zal het beschermingsniveau op eenzelfde niveau blijven. Echter, het stelsel van de Omgevingswet is fundamenteel anders dan dat van de Wet natuurbescherming. Bijvoorbeeld:

1. Er ontstaan andere mogelijkheden voor toestemmingverlening, waarbij de nadruk ligt op mogelijkheden voor generieke toestemming.
2. De rol en handhaving van de zorgplicht wordt voor natuurwaarden fundamenteel anders dan onder het nu geldende recht.
3. De kenbaarheid van de regels die gaan gelden voor bescherming van de natuur veranderen: wat kan decentraal worden bepaald?

Inhoudelijk komt het er feitelijk op neer dat zowel met het huidige als toekomstige stelsel planten, vlinders, sprinkhanen, libellen en vogels, alsmede een aantal condities, worden geïnventariseerd om de verschillende doelen te beoordelen. En dat er afspraken zijn gemaakt over kwaliteitseisen, hoe data te delen tussen ketenpartners, etc. Het recept voor monitoring is globaal:

- Kies een aantal relatief eenvoudig te inventariseren soorten die karakteristiek zijn voor de gewenste kwaliteit;
- Vul dit desgewenst aan met relevante aspecten, zoals standplaatsfactoren, natuurlijkheid, structuurelementen, enz.
- Maak een beoordelingskader op basis van de ambities.

De gemeente Rotterdam heeft momenteel nog een gefragmenteerd (niet volledig) beeld van de totale flora en fauna in haar plangebied. Het betreft voornamelijk de wettelijk beschermde en (Rode lijst) bedreigde soorten waarbij de nadruk ligt op aanwezigheid in openbaar groen. Deze gegevens worden gebruikt voor het uitvoeren van beheermaatregelen. De data wordt aangevuld met ad-hoc onderzoeken in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

Met de recent vastgestelde Uitvoeringsagenda biodiversiteit (Rotterdam, december 2020) heeft Rotterdam de ambitie om met behulp van een nog op te stellen gebied dekkend beeld van flora en fauna de biodiversiteit te herstellen, behouden en – waar mogelijk – te versterken. De Uitvoeringsagenda biodiversiteit maakt deel uit van de Rotterdamse omgevingsvisie en daarmee samenhangende programma's van de stad.

Landschap en cultureel erfgoed

Landschap gaat over karakteristieke gebieden. Cultureel erfgoed gaat over het gebouwd en aangelegd erfgoed, zowel boven- als ondergronds (archeologie). Het vigerend beleidskader voor landschap en cultureel erfgoed is als volgt.

Beleidskader landschap & cultureel erfgoed	Ambities en doelen
<i>Landelijk beleid</i>	
Nationale omgevingsvisie	In alle gevallen een inzet op de ontwikkeling van de karakteristieke eigenschappen van het Nederlandse

	landschap. Dit vertegenwoordigt een belangrijke cultuurhistorische waarde. Verrommeling en versnippering, bijvoorbeeld door wildgroei van distributiecentra, is ongewenst en wordt tegengegaan.
Erfgoedwet	Gebieden van cultuurhistorische waarde kunnen worden aangewezen als beschermd stadsgezicht. Beschermd stads- en dorpsgezichten zijn gebieden die van algemeen belang zijn vanwege hun schoonheid, hun onderlinge samenhang of hun wetenschappelijke of cultuurhistorische waarde. De Erfgoedwet regelt ook de aanwijzing en bescherming van (archeologische) monumenten.
<i>Provinciaal beleid</i>	
Omgevingsvisie Zuid-Holland	Beschermen, versterken en beleefbaar maken van de kwaliteit van de groene ruimte buiten de steden, cultuurhistorische waarden en natuurlijke karakteristieken van de leefomgeving. De Atlantikwall langs de kust en de Delftse Schie zijn aangewezen als te ontwikkelen erfgoedlijnen.
Visie en Uitvoeringsagenda Rijke Groenblauwe Leefomgeving	Laat de bouw van circa 240.000 nieuwe woningen bijdragen aan een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving waar het goed wonen en werken is, met toegang tot hoogwaardig groen, erfgoed en water. Elke ontwikkeling in een gebied of infrastructurele verbinding is een aanleiding om de groenblauwe kwaliteit te vergroten.
<i>Gemeentelijk beleid</i>	
Erfgoedverordening Rotterdam 2020	De erfgoedverordening regelt het beheer en behoud van cultureel erfgoed: het waarborgen van tijdige en volwaardige inbreng van archeologische belangen bij ruimtelijke ontwikkelingen. Ook regelt de erfgoedverordening het gebruik van de Archeologische Waardenkaart (AWK) als vangnet bij afwezigheid van archeologische paragrafen in bestemmingsplannen.
Erfgoed Agenda Rotterdam	Beschrijft de doelen en instrumenten van het beleid ten aanzien van monumenten en cultuurhistorie in de fysieke leefomgeving.

Architectuurbeleid	Beschrijft het beleid ten aanzien van het klimaat voor architectuur in de brede zin van het woord (stedenbouw, openbare ruimte, architectuur en cultuurhistorie).
Welstandsnota Rotterdam	Biedt een algemeen kader voor de welstandstoetsing. Met aandacht voor monumenten en beschermde stadsgezichten. Bouwwerken mogen de stedenbouwkundige structuur niet verstoren.
Hoogbouwvisie	Rotterdam biedt kwalitatief goede hoogbouw en draagt bij aan een aantrekkelijke stad. In de binnenstad is de maximale bouwhoogte 250 meter, inclusief Rijnhaven. In een aantal gebieden daarbuiten (Feyenoord City, Hart van Zuid, Alexanderknoop) is de maximale hoogte voor hoogbouw 150 meter.

Op 1 juli 2016 is de landelijke Erfgoedwet in werking getreden. De wet omvat het cultureel erfgoed: roerend (cultuurgoederen en verzamelingen) en onroerend (monumenten en archeologie). Zij verving een zestal bestaande wetten, waaronder de Monumentenwet. Enkele onderdelen die straks in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, zijn tijdelijk in een overgangsregeling (onderdeel van de Erfgoedwet) ondergebracht. Het betreft onder andere: vergunningstelsel rijksmonumenten, archeologie, bescherming rijksbeschermd stads- en dorpsgezichten, handhaving en toezicht.

Naar aanleiding van de Erfgoedwet heeft Rotterdam de Erfgoedverordening Rotterdam 2020 vastgesteld, waarin de Monumentenverordening Rotterdam 2010 en de Archeologieverordening Rotterdam 2009 zijn opgenomen. In de Erfgoedverordening Rotterdam 2020 geeft de raad het college bepaalde bevoegdheden ten aanzien van het gemeentelijk erfgoed in de gemeente.

Het beleid richt zich over het algemeen op het behouden en versterken van de bestaande landschappelijke en cultuurhistorische waarden en kwaliteiten. Door ruimtelijke ontwikkelingen in Rotterdam zijn deze waarden vaak verstoord, zoals in de gebieden waar havens en bedrijventerreinen zijn gebouwd. In Rotterdam zijn daarom uitgangspunten en criteria in de Welstandsnota opgesteld voor de ruimtelijke inpassing van gebouwen. Ook staat in de Welstandsnota een beschrijving van de ruimtelijke karakteristieken van de verschillende Rotterdamse gebieden. Hierdoor is er toezicht op het behouden of versterken van de kwaliteit van een gebouw, monument of gebied. In sommige delen van Rotterdam vindt een ingrijpende transformatie of herstructurering plaats. Voor deze gebieden is een welstandsparagraaf opgesteld waarin is vastgelegd wat de nieuwe karakteristieken zijn die worden nagestreefd. En ook met welke (architectonische) middelen deze bereikt kunnen worden.

De Hoogbouwvisie stelt nadere eisen ten aanzien van een kwalitatief goede ruimtelijke inpassing van hoogbouw in de stad (in de binnenstad en daarbuiten).

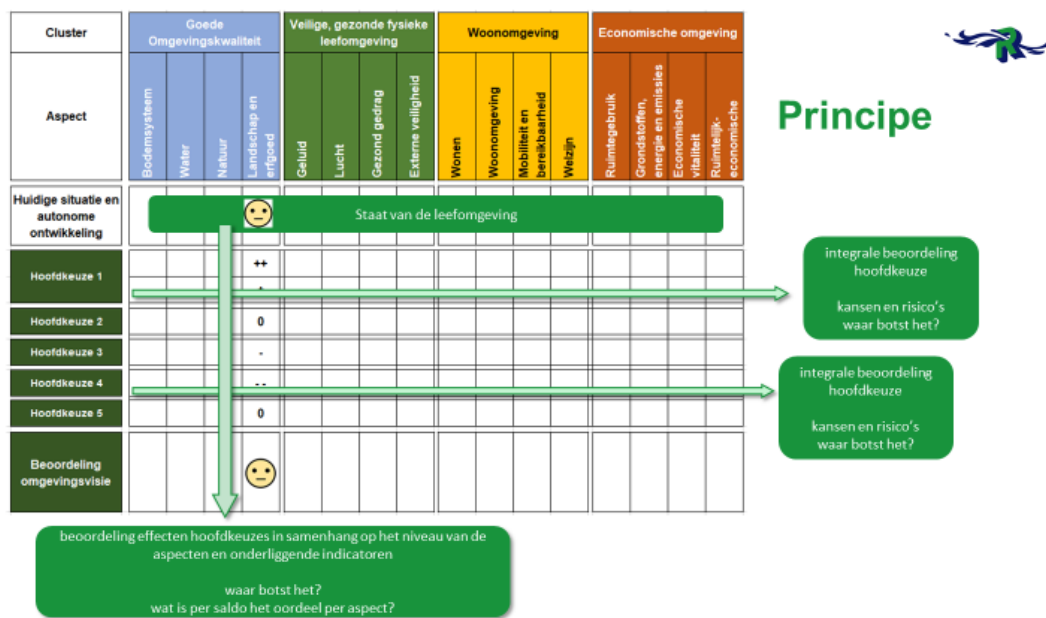
1.2 Beoordelingskader

Mede vanuit bovenstaande beleidskaders en ambities is voor natuur, landschap en cultureel erfgoed het volgende beoordelingskader vastgesteld.

Beoordelingskader ROER			
Aspect	Indicator	Parameter	Toetsing ROVI
Goede Omgevingskwaliteit			
Natuur	Beschermde natuurgebieden	Verandering in areaal en kwaliteit van beschermde natuurgebieden (N2000 en NNN)	Expert Judgement - kwalitatief
	Ecologische hotspots	Verandering in areaal en kwaliteit van waardevolle ecologische plekken in Rotterdam	Expert Judgement - kwalitatief
	Ecologische verbondenheid	Verandering in omvang en kwaliteit van ecologische hotspots en in ecologische verbindingen tussen natuurgebieden en ecologische hotspots	Expert Judgement - kwalitatief
	Biodiversiteit	Verandering in aantallen van (kenmerkende) soorten flora en fauna	Expert Judgement - kwalitatief
Landschap en cultureel erfgoed	Karakteristieke landschappen	Verandering in de kwaliteit van karakteristieke landschappen	Expert Judgement - kwalitatief
	Cultureel erfgoed	Verandering van archeologische waarden, gebouwd en landschappelijk erfgoed	Expert Judgement - kwalitatief

Voor de beoordeling van de hoofdkeuzes gaat het in deze deelstudie om de vraag of bij elke hoofdkeuze een verbetering (kans) of verslechtering (risico) t.o.v. de autonome situatie te verwachten is en hoe zeker dat is.

Het uiteindelijke effect van alle hoofdkeuzes en vanuit alle deelstudies samen, is vertaald naar onderstaande werkwijze. Die wordt nader toegelicht en ingevuld in het hoofdrapport ROER.



21-5-2021

4

1.3 Leeswijzer

Het ROER bestaat uit een samenvatting, een hoofdrapport en 14 deelstudies.

Het rapport dat voor u ligt is de deelstudie natuur, landschap en cultureel erfgoed. Hierin vindt u achtereenvolgens:

- Hoofdstuk 2: een beschrijving van de staat van de leefomgeving van Rotterdam voor wat betreft natuur, landschap en cultureel erfgoed. Onderscheid wordt gemaakt in de situatie van dit moment en de situatie die in 2040 verwacht kan worden zonder omgevingsvisie.
- Hoofdstuk 3: een beoordeling van natuur, landschap en cultureel erfgoed als gevolg van elk van de vijf hoofdkeuzes in de omgevingsvisie voor het planjaar 2040.
- Hoofdstuk 4: een beschrijving van de leemtes in kennis en een aanzet tot een monitoring- en evaluatieprogramma.

2 Staat van de Leefomgeving

2.1 Inleiding

De Staat van de Leefomgeving geeft inzicht in de kwaliteit van Rotterdamse leefomgeving zonder de aanpassingen die voortkomen uit de omgevingsvisie. Onderscheid wordt gemaakt in de huidige situatie en de situatie in 2040. Voor de situatie in 2040 wordt rekening gehouden met een aantal autonome ontwikkelingen.

Ruimtelijk gezien worden in de autonome ontwikkeling tot 2040 veel verspreid liggende woningbouwprojecten meegenomen, zowel in de stad Rotterdam als in de regio. 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. 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. Het 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. 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.

Een compleet overzicht van de autonome ontwikkeling is opgenomen in bijlage 1.

Werkwijze

Het eindoordeel over de Staat van de Leefomgeving (huidige situatie en autonome ontwikkeling) en de Omgevingsvisie wordt per indicator uitgedrukt met de emoticons¹, zoals opgenomen in onderstaande tabel. Per emoticon is de betekenis beschreven.

	De staat is overal goed, er zijn geen knelpunten (ambities worden overal gehaald)
---	---

¹ Hiervoor is gekozen om niet de indruk te wekken, dat een gedetailleerde, kwantitatieve beoordeling van effecten heeft plaatsgevonden.

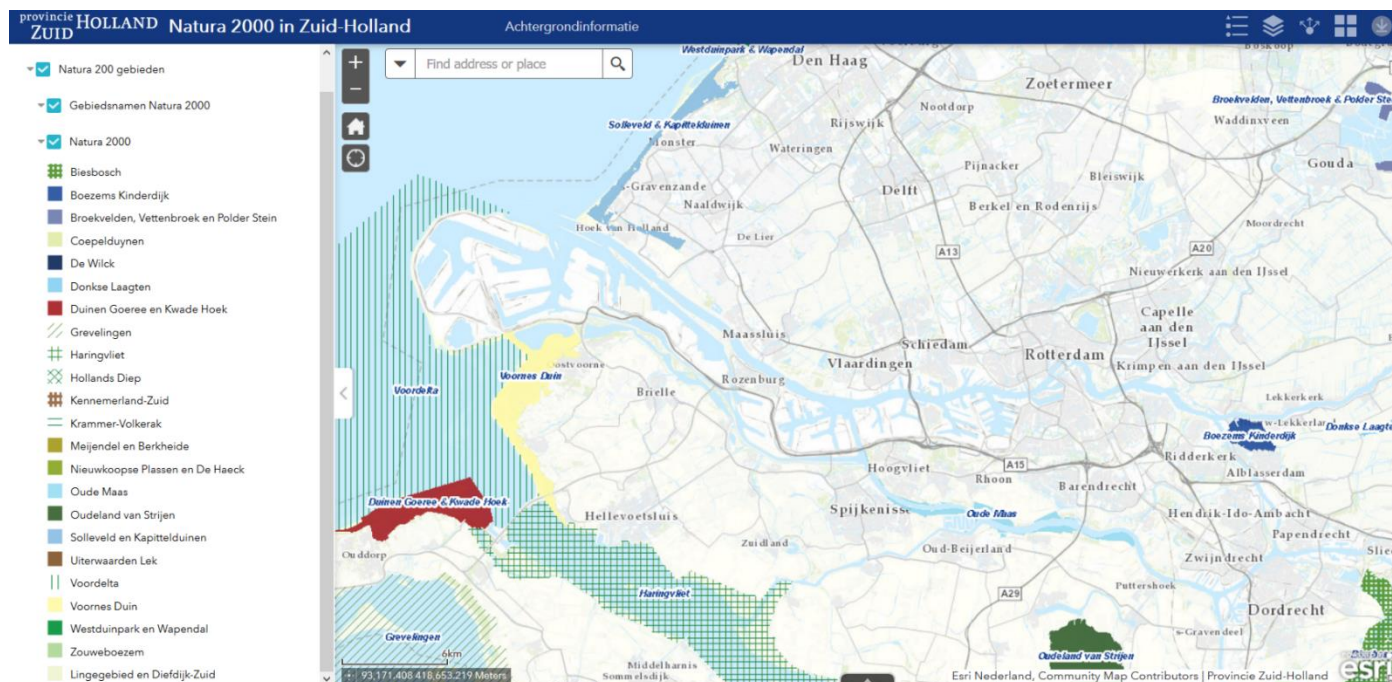
	De staat is overwegend goed, lokaal zijn er wat knelpunten (ambities worden grotendeels gehaald)
	De staat is redelijk, verspreid zijn er knelpunten (ambities worden vaak wel, soms niet gehaald)
	De staat is matig, er zijn redelijk wat knelpunten (ambities worden soms gehaald)
	De staat is overal slecht, er zijn overal knelpunten (ambities worden nergens gehaald)

2.2 Beschermde natuurgebieden

2.2.1 Huidige situatie

Natura 2000

Op Europees niveau zijn twee richtlijnen van groot belang voor de bescherming van natuurwaarden: de Vogelrichtlijn (bescherming en beheer van belangrijke in het wild levende broed- en trekvogels en hun habitat) en de Habitatrichtlijn (in stand houden van belangrijke dieren en plantensoorten en hun habitat). Binnen de gemeentegrenzen van Rotterdam liggen delen van de Natura 2000-gebieden Solleveld en Kapittelduinen, Voordelta en Oude Maas. In het zuidoosten, bij de Maasvlakte, grenst daarnaast het Natura 2000-gebied Voornes Duin aan de gemeentegrens van Rotterdam (zie onderstaande figuur). Voor de Natura 2000-gebieden zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd per habitattype of soort, de staat van instandhouding van deze habitattypen/soorten worden hierna globaal beschreven. Daarna worden de knelpunten in het natuurgebied beschreven.



Natura 2000-gebieden bij Rotterdam. Bron: [Provincie Zuid-Holland](https://www.provinciezuid-holland.nl/natura2000)

Solleveld en Kapittelduinen

Het Natura 2000-gebied Solleveld en Kapittelduinen heeft de status Habitatrichtlijn en ligt binnen gemeenten 's-Gravenhage, Rotterdam en Westland. Het gebied heeft een oppervlakte van 827 hectare. Het Rotterdamse gedeelte van het Natura 2000-gebied betreft Kapittelduinen en bestaat uit duinen, vochtige duinvalleien, duinplassen, duin/landgoedbossen, graslanden, struwelen en ruigten. Het gebied ligt op de overgang van kust naar rivierengebied en meer landinwaarts worden de rivierinvloeden steeds duidelijker zichtbaar in de vegetatie. Verspreid over Kapittelduinen liggen verschillende bunkers die winterverblijfplaatsen bieden voor verschillende vleermuissoorten.

De staat van instandhouding is met name voor duingraslanden ongunstig. De kwaliteit van iets minder dan de helft van de aanwezige habitattypen is de laatste jaren achteruitgegaan. De belangrijkste knelpunten zijn 1) verandering van gradiënt/dynamiek door grootschalig kustbeheer, 2) stikstofdepositie, 3) ingrepen in de geomorfologie en 4) afname begrazing door konijnen. Vanwege de kustveiligheid zijn de duinen grotendeels vastgelegd. Ook zijn delen vergraven en/of opgespoten. Hierdoor is de natuurlijke dynamiek met daarbij de verstuiwing verdwenen die van groot belang is voor onder andere duingraslanden, een groot deel is hierdoor dichtgegroeid. Door recente uitbraken van virusziektes is de konijnenstand in de duinen sterk afgenomen. Het konijn is de belangrijkste natuurlijke grazer in de duinen en de sterke afname van de begrazingsdruk heeft tot versnelde vergrassing en successie geleid. Deze processen worden verder versneld door de huidige hoge stikstofdepositie. Voor een groot deel van het natuurgebied is sprake van een overbelasting door stikstofdepositie (overschrijding van KDW) peiljaar 2018. Ook andere door de mens veroorzaakte processen zorgen voor verstoring van natuurlijke processen, zoals betreding en bemesting door honden, maar ook het aanbrengen van gebiedsvreemde voedselrijke grond.

Een deel van dit Natura 2000-gebied is in het beheer van gemeente Rotterdam. Dit betreffen de beheergebieden Hoekse bosjes, Hildduin, Nieuwlandse Duin en Roomse duin. De gemeente voert beheer uit gericht op het behalen van instandhoudingsdoelen. Er worden minimaal beheermaatregelen genomen ten gunste van de instandhouding van de natuur. Hoewel stikstof een knelpunt vormt voor een groot deel van het natuurgebied is een groot gedeelte van de stikstof die neerslaat op het natuurgebied niet vanuit gemeente Rotterdam afkomstig. De lokale bijdrage is afkomstig van verschillende bronnen waaronder verkeer en bedrijvigheid. De kust is bijvoorbeeld een belangrijke toeristische trekpleister waar veel dagjesmensen op af komen met de bijbehorende vervoersbewegingen op zeer korte afstand van het natuurgebied.

Voordelta

Het Natura 2000-gebied Voordelta is aangewezen voor de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. De Voordelta bevat het ondiepe gedeelte van de Zeeuwse en Zuid-Hollandse delta. Het betreft een gebied met een gevarieerd en dynamisch milieu van zoute kustwateren, intergetijdengebied en stranden. Het Natura-2000 gebied is in totaal aangewezen voor 11 Habitattypen, 7 Habitatrichtlijnsoorten en 31 Vogelrichtlijnsoorten.

Voor het habitatype permanent overstroomde zandbanken wordt het instandhoudingsdoel niet gehaald. Voornaamste oorzaak hiervan is de oppervlakte afname als gevolg van de aanleg van de Tweede Maasvlakte. Van de habitattypen van schor en duin worden de doelen behaald met uitzondering van de schorren en zilte graslanden buitendijks en embryonale duinen. Voor de embryonale duinen geldt dat het belangrijkste knelpunt het gebrek aan natuurlijke dynamiek is. Nieuwvorming van embryonale duinen wordt beperkt door verstoringen in het vormingsproces zoals het weghalen van vloedmerken op hoogwaterlijn. Een ander belangrijk knelpunt voor dit habitatype is het gebrek aan rust. Dit is ook een belangrijk knelpunt voor een aantal habitatsoorten. In het Natura 2000-gebied Voordelta liggen enkele stikstof gevoelige habitattypen. De locatie waarbij sprake is van stikstofdepositie zijn deels overbelast. In het Rotterdamse gedeelte is nog geen sprake van overbelasting door stikstofdepositie. In de directe omgeving van de gemeentegrenzen is wel sprake van overbelasting.

Oude Maas

Het Natura 2000-gebied Oude Maas is aangewezen voor de Habitatrichtlijn. De Oude maas is een riviergebied die onder invloed staat van eb en vloed. Het gebied bestaat naast de rivier uit getijdengrienden, wilgenbossen en vochtige terreinen met een riet- en ruigtevegetaties. Het gedeelte binnen de gemeente Rotterdam bevindt zich aan de noordoostkant van de Oude Maas ten hoogte van Hoogvliet. De aanwezig habitattypen slikkige rivieroever, ruigten en zomen (harig wilgenroosje) en vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) en de aangewezen Habitatrichtlijnsoorten bever en noordse woelmuis zijn allen niet stikstofgevoelig.

De staat van instandhouding van de habitattypen slikkige rivieroever en vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) is gunstig. Dit geldt niet voor het habitatype Ruige en zomen (harige wilgenroosje). De oppervlakte van dit habitatype is als gevolg van successie en verdroging sterk achteruitgegaan. Deze successie leidt tevens tot een ongunstige staat van instandhouding voor de habitatrichtlijn soort noordse woelmuis. Door de toenemende successie neemt het optimale leefgebied van de noordse woelmuis af. Daarnaast is er sprake van een grote spreiding tussen de bestaande populaties waardoor er geen sprake is van uitwisseling tussen soorten. Voor de

habitatsoort bever is de huidige staat van instandhouding gunstig (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat, 2016).

Voornes Duin

Het Natura 2000-gebied Voornes Duin is aangewezen voor de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Het natuurgebied bestaat uit afwisselend duingebied met duinmeren, kleine poelen, moerassen, bos en struweel, duingraslanden en natte duinvalleien. Het gebied ligt grotendeels buiten de grenzen van Rotterdam. Het gebied binnen gemeentegrenzen van Rotterdam bestaat voornamelijk uit duindoornstruwelen. Daarnaast bevinden zich hier de habitattypen duinbossen (vochtig), vochtige duinvalleien (kalkrijk), en het leefgebied zoom mantel en droog struweel van de duinen. Net buiten de gemeentegrens liggen onder andere grijze duinen (kalkrijk) en witte duinen. Het gebied is tevens voor enkel habitatrichtlijn en vogelrichtlijn soorten aangewezen. Het gaat hierbij om de nauwe korfslak, noordse woelmuis en groenknolorchis als habitatrichtlijn soort. Voor de aangewezen vogelrichtlijnsoorten betreft het aangewezen gebied delen verder gelegen van de gemeente Rotterdam.

Belangrijke knelpunten voor de habitattypen met ongunstige staat van instandhouding zijn 1) stikstofdepositie 2) gebrek aan natuurlijke dynamiek zoals verstuing 3) afname van begrazing door konijnen. Grote delen van het gebied zijn vanwege de kustveiligheid vastgelegd. Hierdoor is natuurlijk dynamiek met als belangrijk aspect verstuing niet mogelijk. Het gebrek aan verstuing leidt ertoe dat er geen sprake is van spontane verjonging van duinvegetaties. Waardoor er sprake is van afname van open plekken in de duinen. Dit proces wordt verder versterkt door de afname van de konijnpopulatie in het gebied. Het konijn is de belangrijkste grazer van het duin en zorgt hiermee voor het open houden en verjongen van het duin. Deze begrazing is daarom van belang om het duin op te houden en verstruweling tegen te gaan. Dit proces van verstruweling (Den Held, Grootjans, & Van den Broek, 2015) wordt als gevolg van de huidige hoge stikstofdepositie in het gebied nog eens verder versterkt.

Voor de Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten geldt dat de staat instandhouding van de Nauwe korfslak gunstig is. De staat van instandhouding voor de Noordse woelmuis is matig tot slecht als gevolg van een beperkt peildynamiek in de wateren. Daarnaast zijn er weinig uitwisseling mogelijkheden tussen de populaties. De staat van de groenknolorchis is in het deelgebied in en nabij de gemeente Rotterdam goed. Er bevinden zich hier meer dan 2.000 exemplaren in een gebied van ruim 20 hectare. Daarnaast zijn er voldoende potentiële groeiplaatsen in de directe omgeving (Den Held, Grootjans, & Van den Broek, 2015).

Voor een groot deel van het natuurgebied is sprake van een overbelasting door stikstofdepositie (overschrijding van KDW) peiljaar 2018. Vooral de grijze duinen (kalkrijk) in het grijze duin blijken overbelast. Van dit habitatype is 97% van de oppervlakte reeds overbelast als gevolg van stikstofdepositie.

Stikstofdepositie

Zoals uit de voorafgaande beschrijving van natuurgebieden blijkt zijn sommige gebieden erg gevoelig voor depositie van stikstof. In en in nabijheid van Rotterdam zijn met name de duinen gevoelig voor stikstofdepositie. Binnen de duingebieden zijn bovendien verschillen in gevoeligheid: het ene habitatype is gevoeliger dan het andere. Hiervoor zijn Kritische Depositiewaarden (KDW)

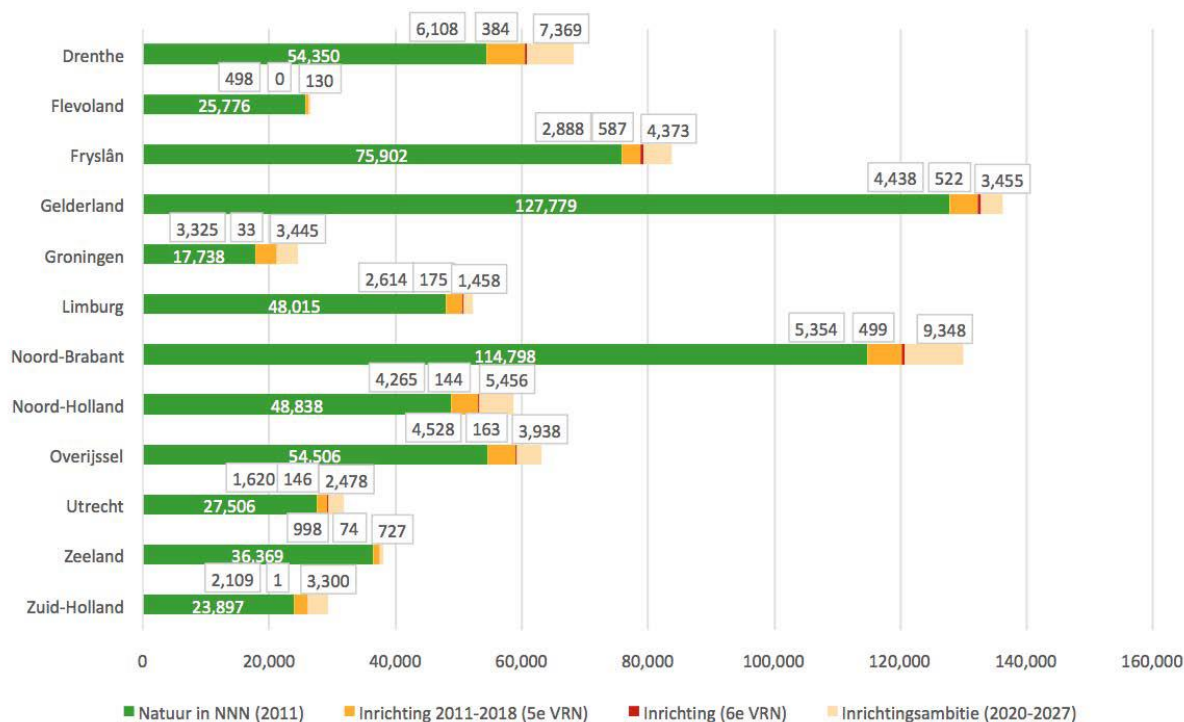
opgesteld, hoe lager de KDW hoe gevoeliger het habitatype is voor stikstof. Ecologisch gezien betekent stikstofgevoelig dat een habitatype of leefgebied in kwaliteit en oppervlak kan afnemen als gevolg van stikstofdepositie. Een overmaat aan reactief stikstof leidt tot een wildgroei van planten die van stikstof houden zoals bramen, grassen en brandnetels. Deze planten verdringen de kwetsbare planten en daarmee kunnen deze kwetsbare planten en soorten (insecten, vogels e.d.) die afhankelijk zijn van deze planten op den duur verdwijnen. Een overmaat aan reactief stikstof leidt daarnaast tot verzuring van de bodem waardoor belangrijke mineralen als magnesium, kalium en calcium worden opgelost en wegspoelen. Hiermee verdwijnen belangrijke voedingsstoffen en raakt de bodem uitgeput. Een overbelasting door reactief stikstof leidt uiteindelijk tot een afname van biodiversiteit. In de Natura 2000-gebieden is per habitatype/leefgebied een instandhoudingsdoel opgesteld, wanneer de KDW wordt overschreden bestaat een kans dat het halen van een instandhoudingsdoel in gevaar is.

Natuur Netwerk Nederland (NNN)

Naast Natura 2000-gebieden bestaat er ook het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Door BIJ12 wordt jaarlijks een Voortgangsrapportage Natuur van rijk en provincies gemaakt, zie link.

<https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/09/Zesde-Voortgangsrapportage-Natuur-Provincies-en-LNV.pdf>

Hieronder een overzicht van de stand van zaken realisatie NNN. Weergegeven is de omvang in 2011, de inrichting tot 2018, de inrichting in 2019 en de resterende ambitie (in hectares).



Ontwikkeling van het Natuurnetwerk Nederland per provincie

In onderstaande figuur wordt een overzicht gegeven van de Natuurnetwerkgebieden in de omgeving van Rotterdam. De Nieuwe Maas en Nieuwe-Waterweg, de Esch en het Eiland van Brienenoord zijn hier onderdeel van. Maar ook de Oranjeplassen langs de Nieuwe-Waterweg en de weilanden aan de noordzijde van de gemeente Rotterdam zijn opgenomen in dit netwerk. Door de standaardisering van het beheer van de gemeente middels staalkaarten is het huidige beheer in Natuurnetwerk niet in elk Natuurnetwerkgebied afgestemd op de doelen (beheertypen). Daarnaast is ook de gewenste ecologische verbinding in Oranjabonnenpolder nog niet gerealiseerd.

De wezenlijke kenmerken en waarden van een aantal Natuurnetwerk gebieden worden hierna kort beschreven voor een aantal gebieden.



Natuurnetwerk Nederland bij Rotterdam. Bron: [Provincie Zuid-Holland](#)

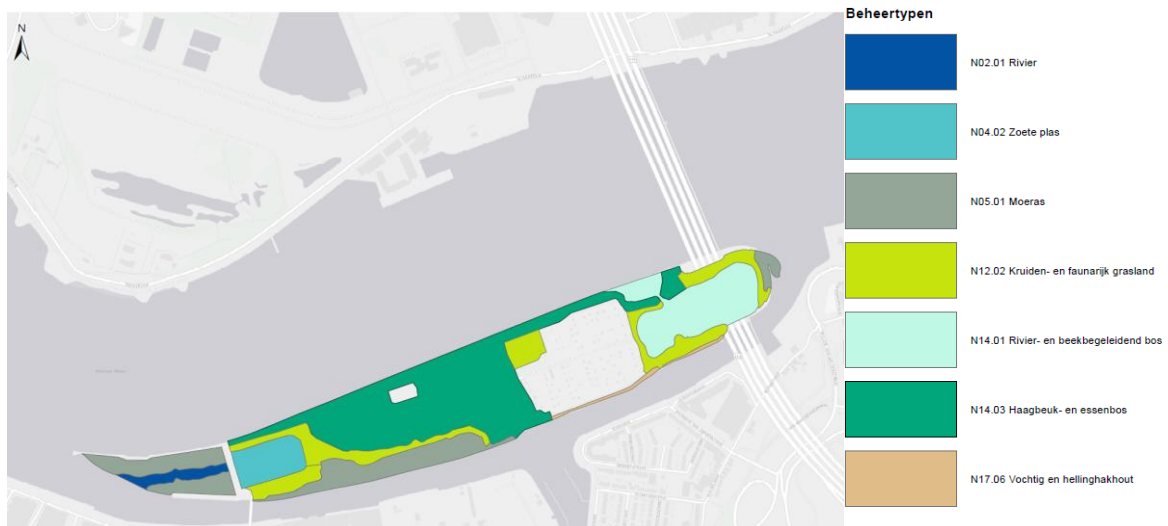
NatuurNetwerk Nederland

Natuurnetwerk Nederland

- Bestaande en nieuwe natuur
- Ecologische verbinding
- Blijvend agrarisch gebied binnen Natura2000-gebied
- Waternatuurgebied
- Buitenland van Rhoon
- Grote wateren en Noordzee

Eiland van Brienenoord

Het eiland van Brienenoord is een eiland gelegen in de Nieuwe Maas onder de van Brienenoordbrug. Op moment van schrijven (2021) wordt het Eiland van Brienenoord heringericht, hiervoor zijn reeds de natuurbeheertypen gewijzigd waarin meer ruimte komt voor getij. Door de harde oeversubstraten te verwijderen (puin/ breukstenen) aan de zuidkant van het eiland en een flauw oplopende natuurvriendelijke oever te creëren, ontstaat een geleidelijke overgang tussen het water en het eiland.



Beheertypen op het eiland van Brienenoord.

De Esch

Aan de noordzijde tussen de Nieuwe Maas en de Nesserdijk ligt het natuurgebied de Esch. Het beheertype betreft Rivier- en Moeraslandschap. Kenmerkend voor dit beheertype is de nabijheid van de rivier en overstromingsdynamiek. Dit komt niet geheel overeen met de huidige kenmerken van de Esch vanwege aanwezigheid van de Nesserdijk, waardoor er op dit moment nog geen sprake is van overstroming ofwel beïnvloeding door de rivier. Kenmerkende vogelsoorten die bij dit beheertype worden benoemd zijn onder andere grote bonte specht en boomkruiper.

Polder Schieveen

Het gebied polder Schieveen is gelegen ten noorden van Rotterdam-The Hague airport. Een gedeelte van het gebied heeft het beheertype vochtig weidevogelgrasland N13.01. De grutto is een belangrijke doelsoort. Vanwege het belang als weidevogelgebied is in het gebied broedvogelonderzoek uitgevoerd. Hieruit kwam naar voren dat in het gebied 267 broedvogelterritoria aanwezig zijn van 14 weidevogelsoorten waaronder 7 soorten van de rode lijst namelijk; zomertaling, slobeend, grutto, tureluur, graspieper, gele kwikstaart en veldleeuwerik. Sinds het gebied is ingericht en beheerd wordt voor weidevogels was dit het hoogste aantal soorten en territoria in het gebied.

Oranjeplassen

De oranjeplassen liggen op de grens met de gemeente Maassluis. Dit plessengebied vormt een belangrijk rustgebied en foerageergebied voor trekvogels zoals eenden en ganzen. Daarnaast is het gebied een belangrijk broedvogel gebied voor rietvogels zoals rietgors en blauwborst. De beheertypen betreffen hier Veenmoeras N05.03, Zoete plas N04.02, Kruiden- en faunairijk grasland N12.02.

Stikstofdepositie

Zoals uit de voorafgaande beschrijving van natuurgebieden blijkt zijn sommige gebieden erg gevoelig voor depositie van stikstof. In de regio Rijnmond zijn met name de duinen gevoelig voor stikstofdepositie. Binnen de duinen zijn bovendien verschillen in gevoeligheid: het ene habitatype is gevoeliger dan het andere. Stikstof heeft naast een vermestend effect ook een verzurend effect op de natuur: bepaalde stikstofminnende soorten krijgen de overhand en de biodiversiteit neemt af. Uit de

Monitoring Omgeving Informatie van de DCMR (januari 2021) blijkt dat op ongeveer één kwart van de hectares stikstofgevoelige natuur in de Rijnmondregio wordt de kritische depositiewaarde overschreden. Voor een aantal hectares is de depositie meer dan twee keer de KDW. Voor de habitattypes grijze duinen (heischraal) en grijze duinen (kalkarm) is op alle hectares waar deze habitattypes voorkomen een overschrijding van de KDW. Ook voor de habitattypes grijze duinen (kalkrijk), duinbossen (droog), overig en vochtige duinvalleien (open water), oglio-tot mesotrofe vormen geldt dat op een groot deel van de hectares de KDW wordt overschreden. Het gaat voor deze habitattypes om respectievelijk 77%, 76% en 94% van het betreffende Natura2000 gebied.

Beoordeling

Indicator	Parameter	Score	
Beschermde natuurgebieden	Verandering in areaal en kwaliteit van beschermde natuurgebieden (N2000 en NNN)		De staat van beschermde natuurgebieden is matig, er zijn redelijk wat knelpunten (ambities worden soms gehaald)

De staat van de beschermde natuurgebieden is over het algemeen matig. Factoren als vermessing/verzuring door stikstof en verstoring/betreding door recreanten spelen hierbij een rol. Het beheer is afgestemd op de instandhoudingsdoelstellingen, maar vooralsnog zijn deze niet bereikt.

Wat betreft het areaal liggen er nog opgaven voor het NNN, zoals een ecologische verbinding in Oranjevlietpolder. Ook liggen er nog opgaven om het NNN beter te beschermen.

2.2.2 Autonome ontwikkeling

De autonome groei is vastgelegd in vigerende bestemmingsplannen en wordt geregeld via vergunningverlening. De groei van de stad legt druk op de openbare ruimte en daarmee ook direct of indirect op de natuur en biodiversiteit. Verdichting in de autonome ontwikkeling kan enerzijds leiden tot een afname van groenoppervlak en anderzijds tot een drukker stad met meer verstoring en verarming van de bestaande natuur. Een afname van groenoppervlak op maaiveld ten behoeve van ontwikkelingen kan leiden tot verlies van soorten die afhankelijk zijn van de betreffende biotoop, en daarmee leiden tot een afname in biodiversiteit. Daarnaast kan een drukker stad voor meer verstoring leiden in de vorm van lichtuitstraling en geluid, een hogere betreding van het bestaande groen (o.a. de parken) en vervuiling (door uitstootgassen en zwerfvuil). Ten aanzien van de huidige situatie leidt verdichting van de stad in algemene zin tot een verslechtering.

Wanneer er daarnaast door verdichting in de stad en groei van bedrijvigheid in stad en haven meer stikstof op Natura 2000 gebieden terecht komt, bestaat de kans dat daar kwaliteitsverlies optreedt. De meeste verdichting in Rotterdam vindt in de autonome ontwikkeling plaats in of nabij de binnenstad. Veelal op ruime afstand van de meest nabij gelegen Natura 2000 gebieden. Toenames van stikstof depositie als gevolg van die verdichting zullen daar naar verwachting zeer beperkt zijn. De groei van bedrijvigheid in het nog in ontwikkeling zijnde Maasvlakte 2 heeft effecten op nabij gelegen Natura 2000-gebieden, waaronder Solleveld en Kapittelduinen. Dat heeft in het verleden al geleid tot natuurcompensatie, onder meer met een uitbreiding van het duingebied (Spanjaards duin).

Een andere ontwikkeling die kan knellen met de verbetering van de Natura 2000-gebieden is de realisatie een vierseizoenenbadplaats, met name door de toename van betreding van de natuur. Deze ontwikkeling is deels nu al mogelijk op basis van het vigerend bestemmingsplan.

In Hoek van Holland wordt de komende jaren ook vrijwel zeker een deel van de Oranjevlietpolder opnieuw ingericht en toegevoegd als Natuurnetwerk (ontwerp bestemmingsplan Oranjevliet, 2020). Op initiatief van de provincie wordt hier een ecologische verbinding gerealiseerd tussen Staelduinse bos (gemeente Westland) en de Oranjeplassen, via de Rel en overige natuurgebieden buiten de gemeente en via het Oranjekanaal. Dit zal ten gunste komen aan de robuustheid van de natuurgebieden.

Tenslotte zijn op initiatief van de provincie Zuid-Holland in een zone langs de A15, vanaf Maasvlakte 2 tot Rotterdam Beneluxplein windmolens gepland, waarvan een groot deel al is gerealiseerd. Enkele windmolens zijn nog in de planfase. Omdat deze hele zone voor windmolens in de nabijheid ligt van de Voordelta, Oude Maas en Voornes Duin kunnen ze effect hebben op trekroutes voor vogels (optische verstoring of aanvaringen met wieken). Om die reden zijn deze locaties in het kader van VMR al beoordeeld in een Plan MER (Plan MER partiele herziening VMR windenergie Zuid-Holland, oktober 2017). De ecologische beoordeling in het Plan MER is door de Commissie voor de m.e.r. gelijk gesteld aan een passende beoordeling. Zo nodig worden op projectniveau bij uitvoeringsbesluiten aanvullende beoordelingen gemaakt.

Beoordeling

Indicator	Parameter	Score	
Beschermd natuurgebieden	Verandering in areaal en kwaliteit van beschermd natuurgebieden (N2000 en NNN)		De staat van beschermd natuurgebieden is matig, er zijn redelijk wat knelpunten (ambities worden soms gehaald)

Als gevolg van de autonome ontwikkeling blijft de status van beschermd natuurgebieden al met al onveranderd matig. In Hoek van Holland wordt het areaal Natuurnetwerk vergroot door toevoeging van een ecologische verbinding in de Oranjevlietpolder. Maar verdichting en groei van bedrijvigheid leiden tot meer stikstofuitstoot, en een toename van stikstofdepositie.

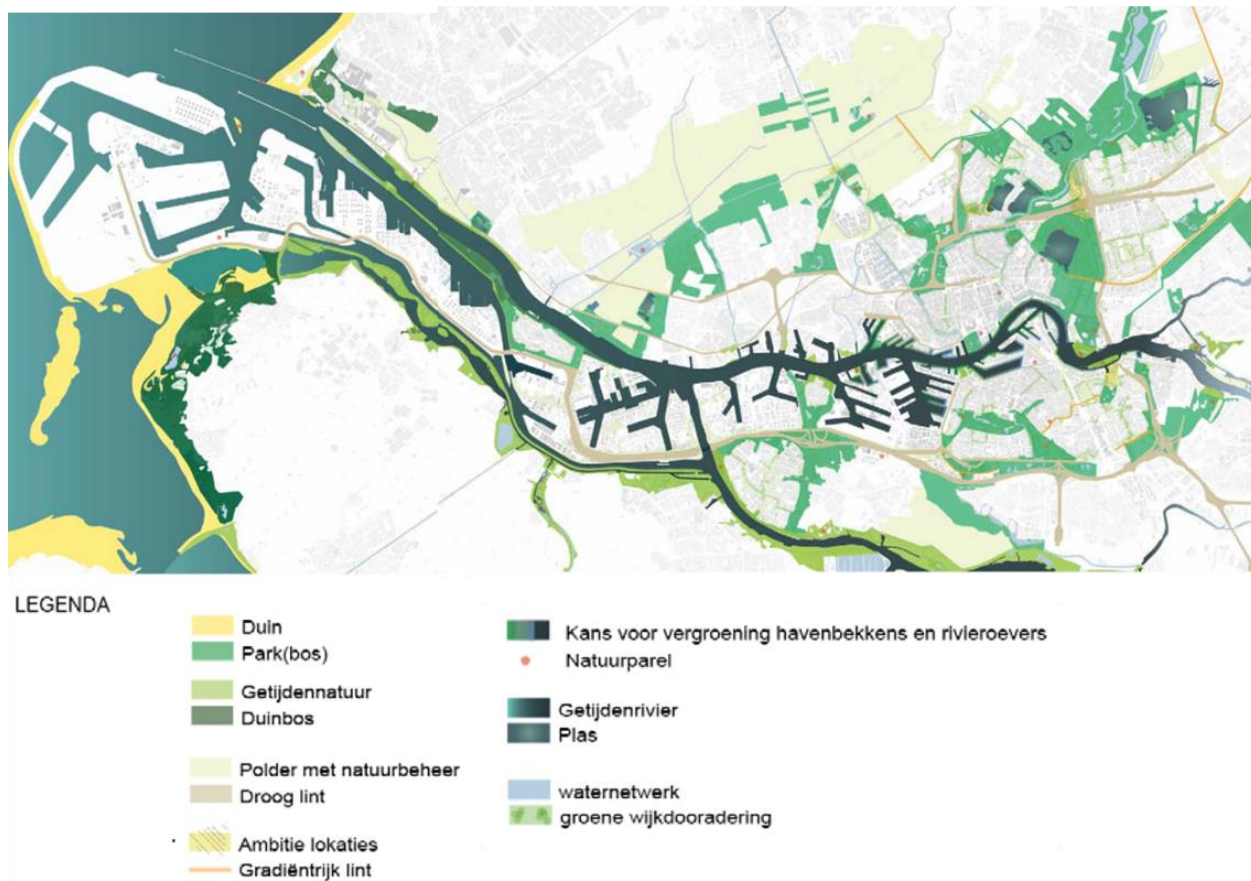
2.3 Ecologische kerngebieden

2.3.1 Huidige situatie

De ecologische kerngebieden in Rotterdam zijn de zogenaamde "ecologische hotspots", waar belangrijke concentraties van bijzondere planten- en diersoorten aanwezig zijn, die kenmerkend zijn voor Rotterdam. De ambitie voor de kerngebieden is om hier een stabiel ecosysteem te behouden

of te creëren. De grote stedelijke (en stadsrand) parken, het Kralingse Bos en de stijlranden van de polders vormen o.a. de kerngebieden.

Hoewel de haven primair een economische functie heeft, is de natuur ook een belangrijke kwaliteit voor de omgeving in de haven. Waar de natuur die economische functie niet in de weg zit, wordt de natuur met rust gelaten. Op bijvoorbeeld de Maasvlakte zijn voor de rugstreeppad speciale paddenpoelen aangelegd.



Kerngebieden Rotterdam. Bron: [Natuurkaart Rotterdam](#)

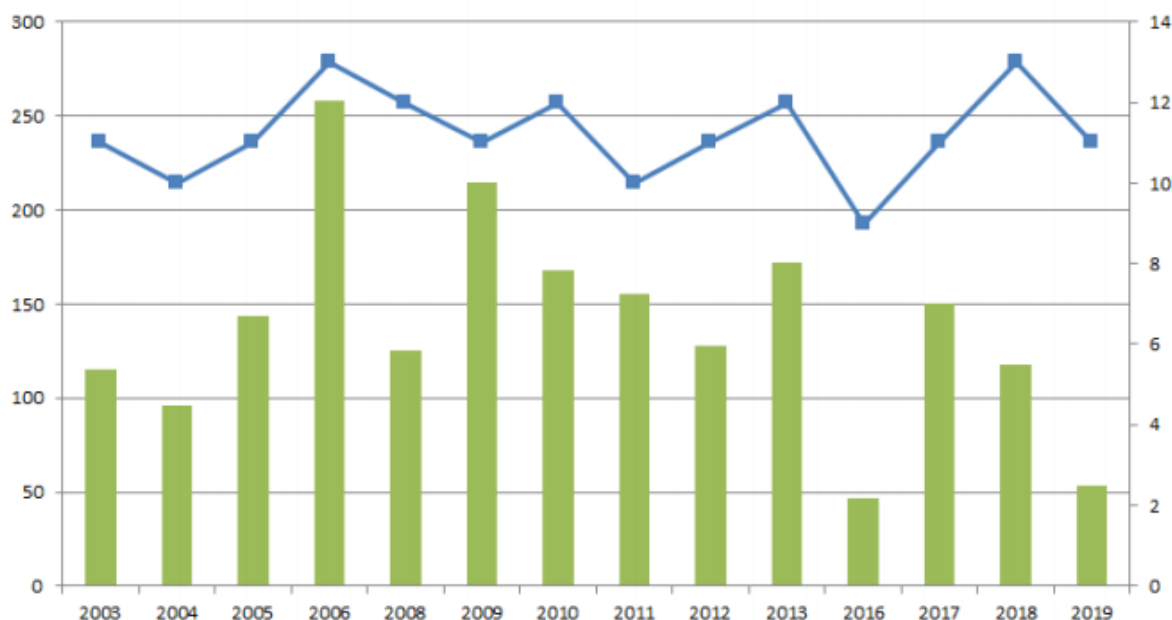
De huidige staat van de Rotterdamse ecologische hotspots is nog grotendeels onbekend. Alleen het Kralingse bos en het Zuiderpark worden jaarlijks gemonitord.

Uit de monitoring voor het Kralingse bos blijkt dat de vlinderstand sinds 2003 niet is verbeterd (zie onderstaande figuur). Het verbeteren van de vlinderstand blijft vragen om beheer op maat. Door het huidige maai- en begrazingsbeheer is weinig ruimte voor vestiging van deze soorten omdat de vlindereitjes-, -larven en – poppen geen tijd hebben zich te ontwikkelen.

Wat amfibieën en libellen betreft is het droogvallen en verlanden van de poelen een terugkerend aandachtspunt.

De soortgroep vogels laat zowel positieve als negatieve ontwikkelingen zien. De kolonie reigers laat een sterk dalende trend zien in het aantal bezette nesten; 25 in 2006, 20 in 2015, 19 in 2016, 16 in

2017 en 6 in 2019. Ook de boerenzwaluw laat een dalende trend zien met 10 nesten in 2016, 11 in 2017, 9 in 2018 en 7 in 2019. Dat in tegenstelling tot broedsucces van roofvogelsoorten buizerd, havik en sperwer. De broedsuccessen van deze roofvogels benadrukken de grote waarde die dichte aaneengesloten bospercelen zonder paden hebben – hier hebben schuwe broedvogels het minste last van verstoring door met name mensen. De bosuil laat een stabiele trend zien.



Resultaten monitoring dagvlinders Kralingse bos: blauwe lijn en rechter Y-as betreft het aantal soorten, groene balken en linker Y-as het aantal waargenomen exemplaren (bSR-rapport 397 – monitoring flora fauna Kralingse Bos en de Esch 2019)

Uitbreiding van de monitoringslocaties is noodzakelijk om meer en vergelijkbare trends in alle kerngebieden te kunnen bepalen, en daaruit algemeen geldende conclusies te kunnen trekken over de staat van de kerngebieden.

Beoordeling

Indicator	Parameter	Score	
Ecologische kerngebieden	Verandering in areaal en kwaliteit van waardevolle ecologische plekken in Rotterdam		De staat van ecologische hotspots in Rotterdam is naar verwachting matig, er zijn redelijk wat knelpunten (ambities worden soms gehaald)

De huidige staat van de kwaliteit van de ecologische hotspots is niet goed bekend. Een beperkt aantal locaties, zoals het Kralingse bos en het Zuiderpark, wordt gemonitord. Maar op veel plekken ontbreekt deze monitoring. Op basis van de waargenomen trends en op basis van expert judgment is de verwachting dat de huidige staat van ecologische hotspots matig zal zijn. Bredere monitoring is noodzakelijk om de status van ecologische hotspots in de stad te kunnen bepalen.

2.3.2 Autonome ontwikkeling

Het effect van woningbouw en verdichting in de Binnenstad op ecologische kerngebieden of hotspots is enerzijds het eventuele directe ruimtebeslag op kerngebieden en anderzijds effecten die optreden als gevolg van ontwikkelingen in de nabijheid van kerngebieden, zoals verstoring in de vorm van licht, geluid en toename van betreding. 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. Het directe ruimtebeslag van deze projecten op ecologische kerngebieden is beperkt. Wel zal de verdichting leiden tot meer verstoring.

Daar staat tegenover dat Rotterdam de komende jaren investeert in twintig hectare extra groen in de stad. Dat staat in het actieplan 'Rotterdam gaat voor groen'. De toevoeging van extra groen kan een positief effect hebben op het areaal en kwaliteit van de kerngebieden (ecologische hotspots). De toename van groenstructuren kan namelijk zorgen voor een verbetering van de verbindingen naar deze kerngebieden waarlangs soorten zich kunnen verplaatsen. Daarnaast kan toevoeging van extra groen zorgen voor een afname van betreding of een betere verdeling van bijvoorbeeld de recreatiedruk waardoor op bepaalde delen meer rust kan ontstaan voor soorten die meer verstoringsgevoelig zijn. Een groot deel van het extra groen wordt gerealiseerd op daken. Groene daken zijn beperkt toegankelijk voor soorten, met name insecten en vogelsoorten profiteren hier maar voor bepaalde soortgroepen is dit geen leefgebied bijvoorbeeld voor zoogdieren. Positieve effecten van het extra groen op de ecologische waardevolle plekken binnen de gemeente moeten met name gezocht worden in het extra groen op maaiveldniveau. Het positieve effect van het groen is daarnaast afhankelijk van de waarde die het heeft voor soorten, over het algemeen bieden inheemse soorten een grotere bijdrage aan biodiversiteit dan uitheemse soorten. Dit komt onder andere doordat inheemse soorten meer insecten aantrekken. Daarnaast bieden de aanwezigheid van variatie, voedsel, veiligheid (schuilmogelijkheden) en voortplantingsplaatsen een belangrijke voorwaarde voor de ecologische waarde.

Beoordeling

Indicator	Parameter	Score	
Ecologische kerngebieden	Verandering in areaal en kwaliteit van waardevolle ecologische plekken in Rotterdam		De staat van ecologische hotspots in Rotterdam in de autonome ontwikkeling verandert niet, de staat blijft naar verwachting matig, net als in de huidige situatie, er zijn redelijk wat knelpunten (ambities worden soms gehaald)

20 ha extra groen kan een positieve bijdrage bieden aan het areaal/kwaliteit van waardevolle ecologische plekken. Dit hangt echter vanaf of het toe te voegen groen ook een ecologische waarde heeft. Het merendeel van het groen wordt gerealiseerd op daken, groene daken kunnen interessant zijn voor bijvoorbeeld insecten en vogels. Het voegt echter niks toe voor het leven op maaiveld voor bijvoorbeeld zoogdieren. Daarnaast dient rekening te worden gehouden dat de ecologische waarde van het groen afhankelijk is van o.a. type beplanting en het beheer.

2.4 Ecologische verbondenheid

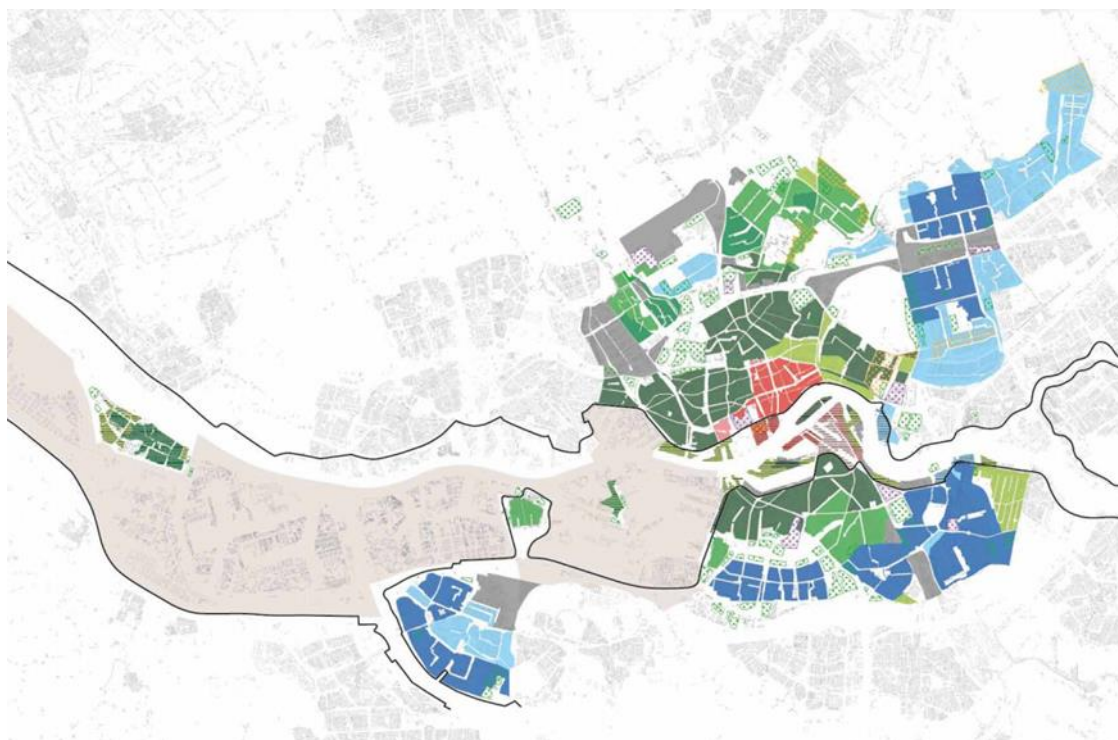
2.4.1 Huidige situatie

Verbindingszones zijn routes waarlangs dieren en planten, die van groot belang zijn voor de natuur in Rotterdam, zich kunnen verplaatsen. Via deze routes staan kerngebieden met elkaar en met het landelijk gebied rond Rotterdam in verbinding. Door het aanleggen van nieuwe routes of het verbeteren van bestaande routes wordt voorkomen dat soorten geïsoleerd raken van soortgenoten. Onderstaande figuur geeft een overzicht van de huidige verbindingen over land, waarbij de nadruk ligt op verbindingen die de verschillende wijken (centrum, buitenwijk en buitengebied) met elkaar verbinden. In en om de stad vallen de verbindingen vaak samen met waterlopen en recreatieve routes, in de haven met de hoofdweginfrastructuur.



Groene structuren in Rotterdam. Bron: [Natuurkaart Rotterdam](#)

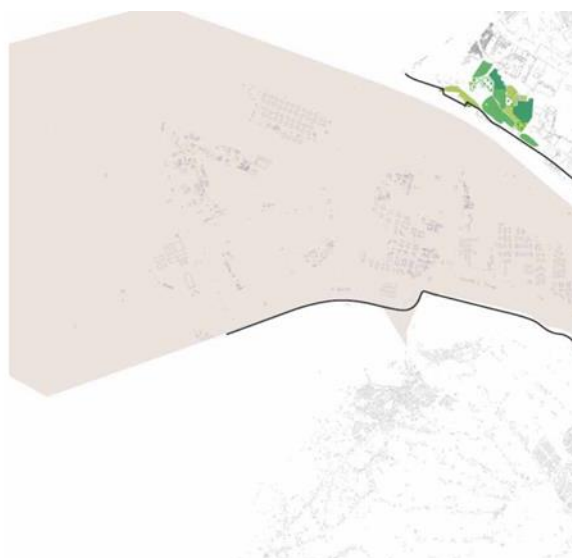
Hoewel er groenstructuren aanwezig zijn is de verwachting dat het grotendeel van de structuren op ecologisch vlak niet van hoge waarde zijn. De focus heeft de afgelopen jaren vooral gelegen op inrichting en beheer van groen met oog op andere functionaliteiten dan de waarde voor natuur ofwel biodiversiteit. Dit is terug te vinden in de wijk typologieën uit de Rotterdamse Stijl en de beheerstrategieën uit de Beheersvisie. De beheersvisie beschrijft drie beheerniveaus van de stad; exclusief, cultureel en natuurlijk.



Wijktypologieën

LEGENDA

- Exclusief Centrum
- Exclusief Stadswijken
- Exclusief wijken na 1970
- Cultuurlijk Stadswijken
- Cultuurlijk Tuinsteden
- Cultuurlijk Tuindorp
- Cultuurlijk wijken na 1970
- Natuurlijk wijken na 1970
- Natuurlijk Tuinsteden
- Havens
- Bedrijven
- Groene clusters
- Grote tuinen
- Economische clusters
- Wijken buitendijks
- Dijken



Wijk typologieën beheer openbaar groen

Beoordeling

Indicator	Parameter	Score	
Ecologische verbondenheid	Verandering in omvang en kwaliteit van de ecologische verbindingen tussen		De staat van ecologische verbondenheid in Rotterdam is matig, er zijn redelijk wat knelpunten (ambities worden soms gehaald)

	natuurgebieden en ecologische hotspots		
--	---	--	--

De huidige staat is matig. De groenstructuren die een verbinding kunnen vormen worden vaak onderbroken door barrières (wegen e.d.) daarnaast heeft de afgelopen jaren de focus gelegen op inrichting en beheer van groen met oog op andere functionaliteiten dan de waarde voor natuur ofwel biodiversiteit.

2.4.2 Autonome ontwikkeling

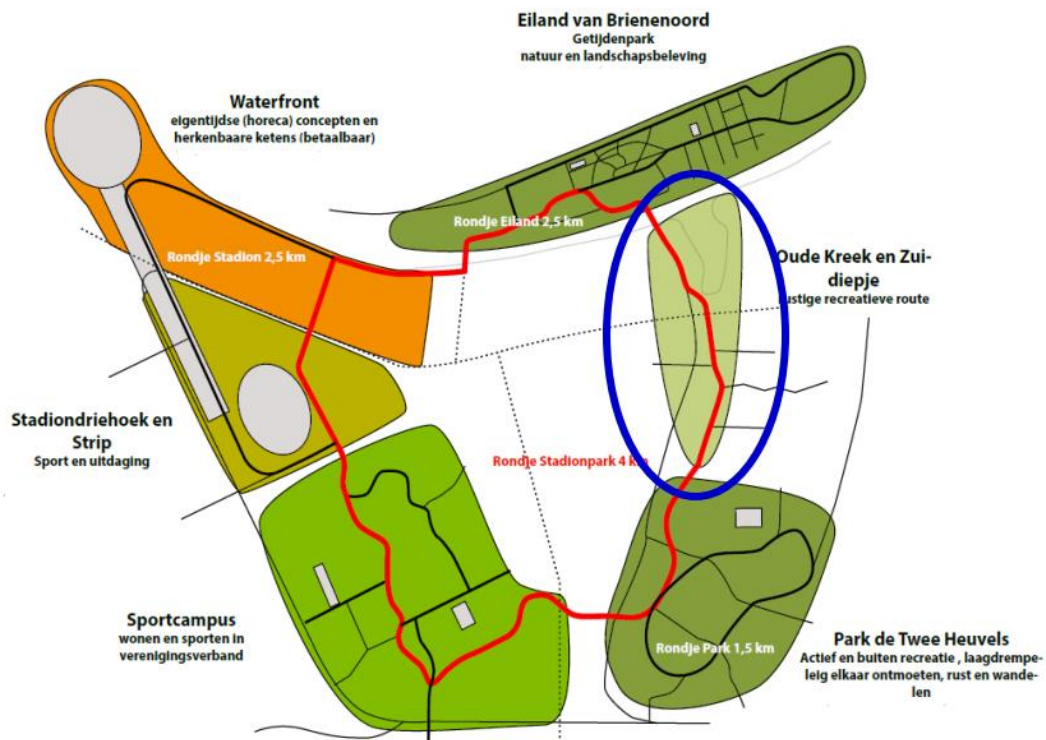
Het effect van verdichting in de binnenstad op ecologische verbondenheid hangt o.a. af van de ruimte voor het verbeteren/aanbrengen van verbindingen tussen wijken en groengebieden. Het gaat ook om effecten die optreden als gevolg van ontwikkelingen in of in de nabijheid van verbindingen zoals bijvoorbeeld verstoring in de vorm van licht en geluid.

In de autonome ontwikkeling ligt de focus op meer groen en realisatie van drie ecologische verbindingen. De komende jaren investeert Rotterdam in twintig hectare extra groen in de stad. Dat staat in het actieplan 'Rotterdam gaat voor groen'. Er komt meer groen in de openbare ruimte, bedrijventerreinen, op daken en dichtbij huis. Bij de inrichtings- en onderhoudsplannen voor de komende jaren, kijkt de gemeente of extra groen toe te voegen is. Daar waar mogelijk worden lokale groene plekken en initiatieven gekoppeld, zodat een doorgaande en beter aangesloten ecologische groen-blauwe structuur ontstaat, zowel binnen de stad als richting het buitengebied. Bij de opgave voor 20 hectare extra groen wordt zoveel mogelijk aandacht besteed aan groen waarmee de biodiversiteit kan worden verhoogd. Op dit moment is 1,66 ha groen in openbaar gebied en 5,9 ha aan groene daken aangelegd. Het nieuwe park bij de Coolhaven, groene kades bij BlueCity, de stimulans voor groene daken, geveltuinen en vergroening van schoolpleinen leveren ook een bijdrage aan het halen van de doelstelling van 20 ha extra groen.

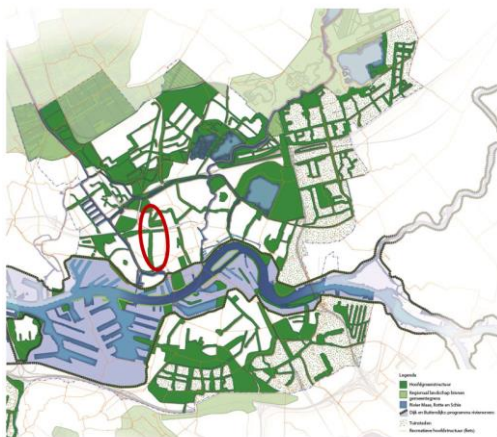
Daarnaast heeft het college van B&W heeft in de meerjarenbegroting een budget beschikbaar gesteld voor het koppelen van de volgende ecologische verbindingen:

- Rondje Stadionpark van Zuiddiepje naar Park De Twee Heuvels
- De Steilrand van Schie naar Rotte langs Park Zestienhoven
- Van Heemraadssingel naar Vroesenpark

1. Rondje Stadionpark



2. Heemraadssingel-Vroesenpark



3. De Steilrand



Het plan voor de verbinding tussen Park De Twee Heuvels naar het Eiland van Brienenoord is inmiddels in een vergevorderde fase en wordt afgerond in 2021. Voor de twee andere verbindingen is een start gemaakt.

Beoordeling

Indicator	Parameter	Score	
Ecologische verbondenheid	Verandering in omvang en kwaliteit van de ecologische verbindingen tussen natuurgebieden en ecologische hotspots		De staat van ecologische verbondenheid in Rotterdam verandert in de autonome ontwikkeling van matig naar redelijk, verspreid zijn er nog knelpunten (ambities worden vaak wel, soms niet gehaald)

In de autonome situatie is de realisatie van de drie ecologische verbindingen meegenomen. Dit draagt bij aan de ecologische verbondenheid tussen natuur/groengebieden. Voor beheer en inrichting van openbaar groen liggen nog veel kansen om de natuurwaarde te verbeteren.

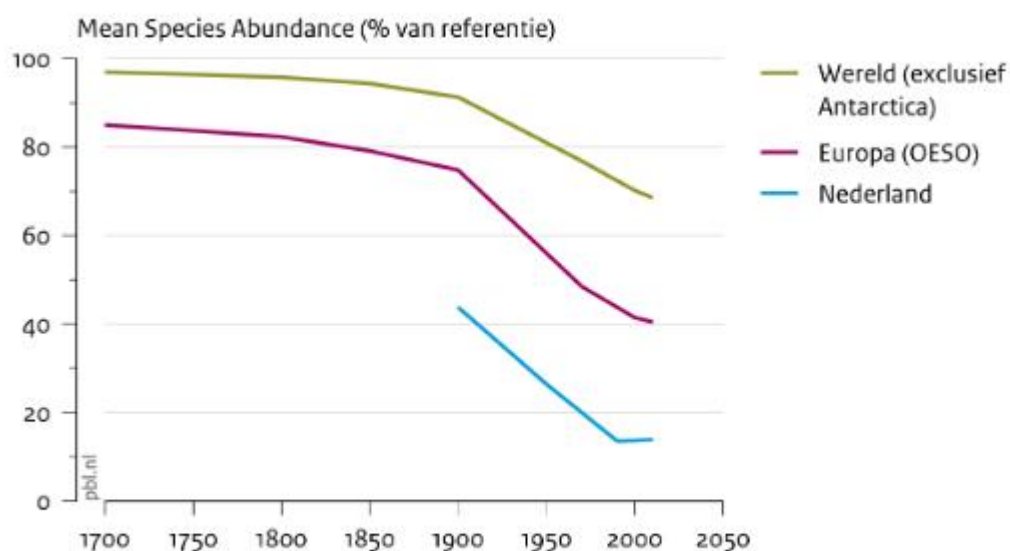
2.5 Biodiversiteit

2.5.1 Huidige situatie

De belangrijkste drukfactoren op de biodiversiteit in Nederland zijn stedelijke ontwikkeling/infrastructuur (verlies omvang en kwaliteit, en fragmentatie van leefgebied), milieuvervuiling (uitstootgassen, verontreiniging), verstoring en het ontbreken van adequaat beheer.

In Nederland daalde de biodiversiteit van circa 40 procent in 1900 naar 15 procent in 2010. De trend is voor veel soortgroepen matig tot zeer ongunstig.

Biodiversiteit



Bron: Compendium voor de Leefomgeving (www.clo.nl/nl44002)

www.pbl.nl

Op dit moment wordt vanuit de gemeente Rotterdam op slechts twee locaties de flora en fauna gemonitord, namelijk het Kralingse Bos en Zuiderpark. Uit de monitoringsrapportages blijkt dat het beheer een grote rol speelt in de biodiversiteit maar ook de recreatie (betredingsdruk en evenementen), zie ook de paragraaf over kerngebieden. Uit de Nationale Databank voor Flora en Fauna (NDFF) blijkt dat in de kern Rotterdam (2020) 211 vogelsoorten, 7 soorten amfibieën, 20 soorten vissen, 27 soorten libellen, 28 soorten dagvlinders, 240 soorten nachtvlinders, 5 soorten vleermuizen, 958 soorten vaatplanten en 24 soorten overige zoogdieren zijn waargenomen.

Standplaatsfactoren

Er wordt landelijk gestreefd naar verbetering van bodem-, water- en luchtcondities om de biodiversiteit te herstellen. Een te hoge milieudruk heeft gevolgen voor de lokale bodem- en watercondities en daaropvolgend de flora en fauna die hiervan afhankelijk zijn.

Bodemleven

De biodiversiteit hangt mede samen met een gezond bodemecosysteem. Een goed bodemleven is de basis voor een gezonde en evenwichtige planten- en bomen groei. De capaciteit van de bodem als dynamisch levend systeem levert allerlei diensten (nutriënten, ziektevermindering en bodemstructuur). Het bodemleven zorgt voor het beschikbaar stellen van nutriënten voor vegetatie, een betere bodemstructuur en voor het beluchten van de bodem en het verbeteren van de drainage. In een goede bodem is ongeveer de helft van de poriën gevuld met water en de andere helft met lucht. Naar het verband tussen verontreiniging van bodems en biodiversiteit is nooit echt goed onderzoek naar gedaan. Bodemleven kan soms ook verontreinigingen oplossen.

In de stedelijke gebieden van de gemeente is de bodem sterk verstoord. Het vergraven en ophogen zorgt voor verstoring van het bodemecosysteem en daarbij verlies aan bodemleven (aantasting van schimmelstructuren in de bodem e.d.). Ook beheers keuzes kunnen een negatief effect hebben gehad op het bodemleven:

- Inzet van zwaar materieel verdicht de bodem;
- Inzet van bladzuigers in parken zorgt voor verlies aan organische stoffen die als voedsel dienen voor het bodemleven;

De parken kennen daarnaast een hoge betredingsdruk gedurende zomers en de evenementen. Op veel plekken is hierdoor sprake van bodemverdichting.

Er zijn geen kwantitatieve gegevens over gezonde bodems in Rotterdam. De verwachting is dat de staat van bodem in Rotterdam op zijn best als matig kan worden gekwalificeerd. Er is lange tijd geen aandacht aan besteed aan gezonde bodems en nog steeds wordt vaak grond aangebracht met te veel puin waar bomen/planten niet duurzaam in kunnen groeien. Er zijn nog veel kansen te behalen, door bijvoorbeeld het aanpassen van beheer en het voorkomen van bodemverdichting door evenementen. Ook andere mogelijkheden voor het realiseren van gezonde bodems, die bijdragen aan een goede kwaliteit van het groen in Rotterdam, blijven nog te vaak onbenut: het stellen van hogere eisen aan de grond dat wordt aangebracht op groene locaties. Bij inrichting, beheer en onderhoud wordt nog maar zeer beperkt maatregelen genomen gericht op een gezonde bodem, alleen incidenteel en lokaal zijn er initiatieven.

Grondwaterkwaliteit

Ook de kwaliteit van het grondwater staat onder druk. Op Polder Berkel (NK15_05) na is de chemische waterkwaliteit van het oppervlaktewater in alle voor Rotterdam relevante KRW-

waterlichamen in 2020 beoordeeld als "Slecht". Met uitzondering van Polder Berkel en de beide Territoriale Wateren (NL95_Rijn_TEW en NL95_MAAS_TEW) is de ecologische waterkwaliteit in 2020 beoordeeld als "Matig". Op het onderdeel Specifieke verontreinigende stoffen scoren alle waterlichamen "Slecht". De overige wateren in Rotterdam laten een wisselend beeld zien. Door specifieke maatregelen (o.a. door de aanleg van nieuwe verbindingen en natuurvriendelijke oevers) is de waterkwaliteit plaatselijk verbeterd, maar op veel plekken schiet de waterkwaliteit nog regelmatig tekort, door riool overstorten tijdens periodes met hevige neerslag, inlaat van brak water en blauwalgvorming in warme, droge periodes.

Luchtkwaliteit

Uit de deelstudie Luchtkwaliteit van de ROER blijkt dat de afgelopen jaren sprake is van een verbetering van de luchtkwaliteit in het Rijnmond, zowel voor fijnstof als stikstofdioxiden. Depositie van stikstof op stikstofgevoelige natuur (waaronder de duinen) blijft echter een probleem zoals ook blijkt uit de analyse van paragraaf 2.2. De toename van stikstofdepositie in deze gebieden lijkt tot een ongelijke concurrentiepositie tussen planten waarbij stikstofminnende soorten de overhand krijgen. Dit leidt uiteindelijk tot een afname in aantal soorten ofwel de biodiversiteit. Maatregelen om de depositie in deze natuurgebieden te verlagen zijn noodzakelijk.

Biodiversiteit

Het is gelet op de hierboven beschreven standplaatsfactoren dus niet vreemd dat de biodiversiteit onder druk staat. In Nederland als geheel neemt ze al jaren af. Rotterdam scoort daarbij ver onder het nationaal gemiddelde (Nationale Monitor Duurzame Gemeenten, 2018). In Rotterdam, in de kleine kernen in en langs het havengebied, en in de landbouwgebieden om ons heen. Het aantal planten en dieren neemt af. In sommige soortgroepen zien we een desastreuze afname. Dit heeft een direct effect op de stand van de natuur in Nederland en Europa. Het heeft gevolgen voor de natuur zelf en voor ons; onze gezondheid en onze welvaart zijn immers één op één verbonden met biodiversiteit. Biodiversiteit is een essentieel onderdeel van een leefbare stad. Het gaat nu om het benutten en creëren van kansen en mogelijkheden.

Voor biodiversiteit in Rotterdam moeten de huidige stand van zaken van de biodiversiteit en de kansen op verbetering beter in kaart gebracht worden. Op dit moment is er een gefragmenteerd beeld van de stand van de biodiversiteit in de stad, er is geen overkoepelende visie en er wordt nog onvoldoende gemonitord.

Beoordeling

Indicator	Parameter	Score	
Biodiversiteit	Verandering in de biodiversiteit		De staat van de biodiversiteit in Rotterdam is naar verwachting matig, er zijn redelijk wat knelpunten (ambities worden soms gehaald)

De biodiversiteit staat onder druk, in onze stad Rotterdam, in de kleine kernen en in de landbouwgebieden om ons heen. Het aantal planten en dieren neemt af. In sommige soortgroepen zien we een desastreuze afname. Op basis van beschikbare gegevens is de huidige staat naar verwachting matig. Kanttekening daarbij is dat de biodiversiteit in Rotterdam nog onvoldoende bekend is. De verzamelde ecologische data geven nog geen gebied dekkend beeld voor de hele

gemeente. Focus van onderzoek lag op de beschermde soorten, waardoor veel data over overige soort(groep)en ontbreekt.

2.5.2 Autonome ontwikkeling

De groei van de stad legt druk op de openbare ruimte en daarmee ook direct of indirect op de natuur en biodiversiteit. Verdichting van de stad, wanneer dit ten koste gaat van groene ruimte of braakliggende terreinen, heeft negatieve gevolgen. Ook de energietransitie kan negatieve gevolgen met zich meebrengen voor de biodiversiteit. Bijvoorbeeld in de vorm van isolatie van woningen waarbij vleermuizen en overige gebouw bewonende soorten in gevaar komen. Het aanleggen van weg- en railinfrastructuur leidt via direct ruimtebeslag, maar ook indirect via versnippering en verstoring, tot negatieve effecten.

Vergroening van de stad, verbetering van de bodemkwaliteit (waaronder bodemleven), het oppervlaktewater kwaliteit hebben een directe, positieve invloed op de biodiversiteit. De bestaande subsidieregeling klimaatadaptatie stimuleert bewoners en bedrijven om de maatregelen te nemen op privaat terrein, waardoor er plaatselijk meer onverhard, groen gebied ontstaat. De subsidie voor inheemse plantensoorten zal daarnaast ook een positief effect hebben op de biodiversiteit. In de autonome ontwikkeling is naar verwachting een toename van meer natuurlijk beheer van tuinen (stadslandbouw en permacultuur) en parken zichtbaar.

Door de toenemende ecologische verbondenheid en de toenemende aandacht voor natuur, zowel binnen de gemeente, als bij bewoners en particuliere ontwikkelaars (zie Actieplan groen), is de verwachting toch dat de biodiversiteit in de autonome ontwikkeling enigszins zal verbeteren. Dit is echter onzeker en geheel afhankelijk van de invulling.

Indicator	Parameter	Score	
Biodiversiteit	Verandering in de biodiversiteit		De staat van de biodiversiteit in Rotterdam verandert in de autonome ontwikkeling van matig naar redelijk, verspreid zijn er nog knelpunten (ambities worden vaak wel, soms niet gehaald)

Voor een substantiële verbetering van de biodiversiteit in Rotterdam zal echter meer nodig zijn. Een nieuwe visie op natuur met bijbehorende sturing en monitoring is noodzakelijk om dichterbij de ambities voor natuur te komen. Planologische bescherming van een netwerk van kerngebieden en verbindingen is noodzakelijk om een duurzame instandhouding van soorten binnen de stad te kunnen realiseren. Wanneer dit niet wordt gerealiseerd zal de staat van de biodiversiteit niet veel verder komen dan redelijk.

2.6 Karakteristieke landschappen

2.6.1 Huidige situatie

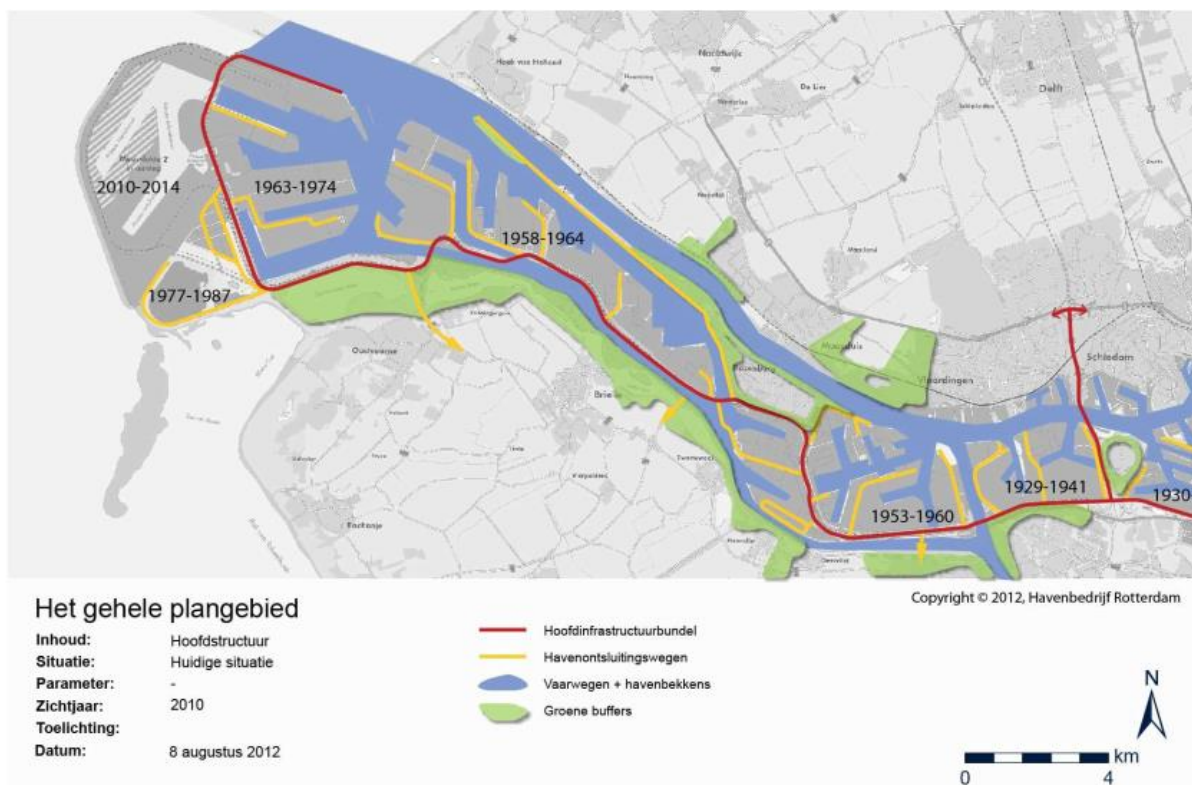
De ligging van Rotterdam in de Delta van Nederland is grotendeels bepalend geweest voor het verstedelijkingspatroon van Rotterdam. Hier komen namelijk rivieren en bijzondere landschappen samen. Dit zijn bijvoorbeeld de kustzone, de zeekleipolders ten zuiden van de stad (Hoeksche Waard), de droogmakerijen ten noorden van de stad en de veenontginningen oostelijk van de stad (Krimpenerwaard). Deze diversiteit aan landschappen biedt goede mogelijkheden om Rotterdam tot een nog aantrekkelijker woonstad en vestigingsgebied voor bedrijven te maken. De drie regioparken, IJsselmonde, Midden Delfland en de Rotte meren, zijn in dat opzicht identiteitsbepalend.

De haven heeft zich van oost naar west, van de stad naar de kust, ontwikkeld (zie onderstaande figuur). De oudste havens dateren van kort na de stichting van de stad rond een dam in de Rotte in de dertiende eeuw. Na voltooiing van de Nieuwe Waterweg in 1872 nam de groei van de haven een enorme vlucht. De Rijnhaven kwam in 1893 gereed, gevolgd door de Maashaven in 1905, Vierhavens in 1916, de Waalhaven in 1907-1930, de Merwehaven in 1932 en de Eemhaven rond 1960. Deze havens, aan weerszijden van de Nieuwe Maas, liggen alle oostelijk van het gezamenlijke plangebied en zijn nog relatief dicht bij de stad. De oudste havens hebben zich al getransformeerd naar stedelijk woongebied. Voor Vierhavens-Merwehaven, Rijn- en Maashaven en Waalhaven-oostzijde is omvorming naar 'Stadshavens' in gang gezet.

Na de Tweede Wereldoorlog breidde de haven zich in snel tempo westwaarts uit en kwam daardoor op steeds grotere afstand van de stad te liggen. Al deze nieuwe havens liggen aan de zuidzijde van de rivier. Elk deelgebied van de haven heeft een eigen, kenmerkende structuur, schaal en soort activiteiten, wat een direct gevolg is van de periode waarin het betreffende deelgebied tot stand kwam. Zo wordt Botlek-Vondelingenplaat gekarakteriseerd door met name raffinaderijen, chemische industrie en tankopslag, Europoort door tankopslag, op- en overslag van droog massagoed en raffinaderijen en Maasvlakte 1 en 2 door meerdere grote clusters van gelijksoortige grote bedrijven, waarvan containeroverslag en elektriciteitscentrales dit deelgebied duidelijk laten afwijken ten opzichte van Botlek-Vondelingenplaat en Europoort.

Aangezien de schepen in de loop der tijd steeds groter werden, nemen de afmetingen van de havenbekkens van oost naar west ook toe. Bovendien heeft de schaalvergroting van bedrijven geleid tot grotere kavels en installaties. De ontwikkeling van de haven is daarmee afleesbaar aan het landschap.

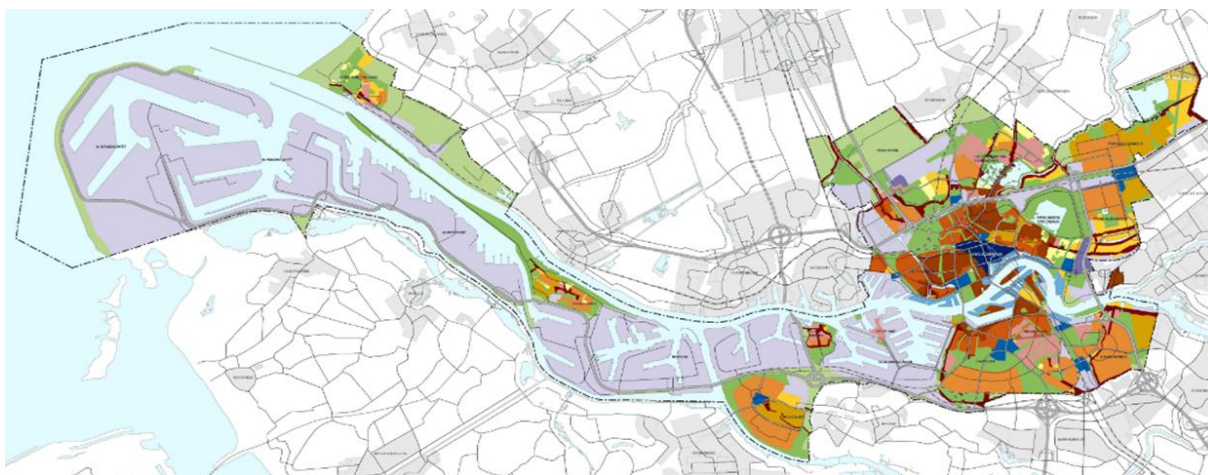
De infrastructuurbundel met daarin de A15/N15, de Betuwespoorlijn, het Hartelkanaal en een ondergrondse kabels- en leidingenstrook vormt de ruggengraat van de haven die alle deelgebieden verbindt. De overgangen tussen de deelgebieden worden gekenmerkt door grote watergangen die met bruggen en tunnels worden overgestoken.



Hoofdstructuur van het havengebied. Bron: Milieueffectrapport havenbestemmingsplannen, deelrapport landschap en recreatie (2013)

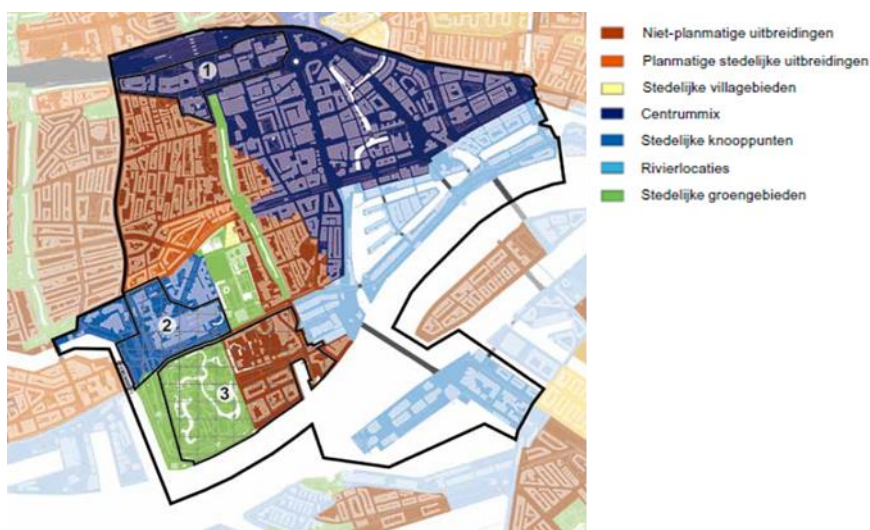
Het landschap in en om de haven heeft een directe relatie met landschapsgerichte recreatie, zoals fietsen, wandelen en het kijken naar activiteiten in de haven. Langs de langwerpige structuur van de haven staan windturbines, zoals langs het Hartelkanaal en Landtong Rozenburg. Groengebieden rond de havens fungeren als bufferzone tussen de haven en het omliggend gebied (Havenbedrijf Rotterdam, 2012, PlanMER Havenbestemmingsplannen - Deelrapport Landschap en recreatie).

De opbouw en onderverdeling van de rest van Rotterdam is opgedeeld in verschillende gebiedstypen. Er zijn 14 gebiedstypen onderscheiden, met onder andere historische kernen, woningbouw tussen 1970-1985 en haven- en bedrijventerreinen. In onderstaande figuur is die verdeling in kaart gebracht voor Rotterdam.



Gebiedstypen kaart. Bron: Gemeente Rotterdam, 2012, Welstandsnota Rotterdam

In het centrum is een mix van gebiedstypen aanwezig. Hier zijn centrummix, rivierlocaties en niet-planmatige en planmatige stedelijke uitbreidingen, stedelijke knooppunten, een stedelijk villagegebiedje en stedelijke groengebieden te vinden (zie onderstaande figuur).

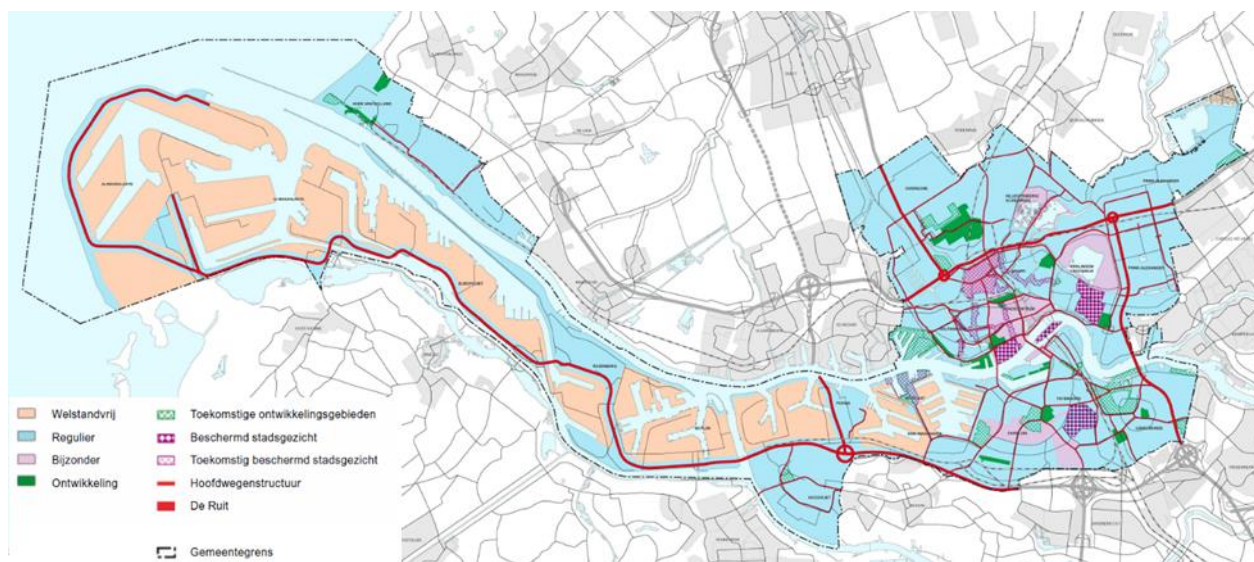


De stad is rondom uitgebreid. De meest recente grootschalige uitbreidingswijk is Nesseland in een noordoostelijke uitloper van het Rotterdams grondgebied. De laatste jaren wordt meer ingezet op bouwen binnen het bestaande stedelijk gebied.

Westelijk van Charlois loopt het langgerekte havengebied tot in de zee. Pernis en Rozenburg zijn oude dorpen die in het havengebied bewaard zijn gebleven. Hoek van Holland is ontstaan tijdens de aanleg van de Nieuwe Waterweg en is de badplaats van Rotterdam. Hoogvliet is ook een oud dorp, dat midden twintigste eeuw enorm is gegroeid, waarbij de oude dorpsbebouwing grotendeels is gesneuveld.

In de Rotterdamse Stijl worden de karakteristieke Rotterdamse landschappen binnen en buiten de stad beschreven aan de hand van verschillende kaartlagen. De op de kaarten weergegeven gebieden,

structuren en elementen zijn bepalend voor de identiteit en kwaliteit van de stad. Er moet daarom voorzichtig mee worden omgesprongen, zowel in beheer als bij ruimtelijke ontwikkelingen. De landschapshistorische laag van de Rotterdamse Stijl lijkt op de landschapshistorische waardenkaart van de provincie (zie onderstaande figuur) maar er zijn op een aantal punten andere keuzes gemaakt. Andere kaarten van de Rotterdamse Stijl geven de romantische laag, scheggen, randparken, stadsparken, stadsdeelparken, rivierparken, waterlopen en singels weer. De scheggen, randparken en stadsdeelparken vormen samen de kaart met plekken.



Welstandsniveau, Rotterdam. Bron: Gemeente Rotterdam, 2012, Welstandsnota Rotterdam

Voor de ruimtelijke kwaliteit en het aanzien van Rotterdam hebben niet alle gebieden eenzelfde belang. Dit verschil wordt aangeduid door het welstandsniveau. De gebieden zijn ingedeeld in vier verschillende niveaus: bijzonder, ontwikkeling, regulier en welstandsvrij. In het centrum zijn voornamelijk de bijzondere gebieden te vinden. Hier zijn nog historische gebouwen aanwezig. Verspreid over de stad zijn enkele gebieden recent her ontwikkeld of in een afrondende ontwikkelingsfase, die in ontwikkeling zijn, zoals het Maasstad ziekenhuis, Erasmus MC en het stationsgebied. Het merendeel van de gemeente is ingedeeld als regulier en welstandsvrij, welke voornamelijk naoorlogse woonwijken en haven- en bedrijventerreinen zijn. Onder de bijzondere welstandsgebieden vallen bijvoorbeeld de rijksbeschermd stadsgezichten en de binnenstad.

Beoordeling karakteristieke landschappen

De huidige staat is beschreven in de gebiedstypen van de welstandsnota met bijbehorende kaarten van de gebiedstypen en wordt door middel van de Jaarverslagen van de Commissie Welstand en Monumenten als het ware gemonitord. De welstandsnota beschrijft criteria voor een beoordeling. Overige bronnen voor een beoordeling zijn de cultuurhistorische waardekaart Rotterdam; de cultuurhistorische waardekaart Centrum; de waardekaarten uit Cultuurhistorische Verkenningen; de kaarten van 'Eigenheid in genen en stenen' – aangevuld met de beschrijving in tekst uit deze reader (voor karakteristiek landschap).

Het gaat bij de beoordeling van de huidige staat om de veranderingen in het verleden, die invloed hebben gehad op de kwaliteit van karakteristieke landschappen (inclusief architectonisch ruimtelijke kwaliteit van nieuwe landschappen). We maken voor de beoordeling onderscheid in stedelijk landschap, havengebieden en buitengebieden. Voor al deze gebieden kijken we naar de staat van en veranderingen in:

- Historische linten, dijken en andere structuren.
- Historische kernen en dorpen.
- Aangelegde water en groenstructuren zoals singels en parken, kanalen, maar ook volkstuinen e.a. met groen als dominante factor.
- Niet planmatige wijken met bijbehorende verkaveling (structuur onderliggende polders) en bebouwing (seriematig).
- Planmatige wijken met hun karakteristieken van stratenplan met o.a. symmetrie en hiërarchie en samenhang met bebouwing, meestal in blokken van aantal lagen.
- Tuindorpen met ruimtelijke opbouw waarin groen stedenbouwkundige aanleg versterkt = half open/half gesloten verkaveling.
- Centrum met wederopbouw karakteristiek van stedenbouw (met structuur van expeditiestraten) en architectuur (bouwblokken); tribunewerking.
- Centrum met hoogbouw(as) met aandacht voor hoe toren landt op straatniveau stedelijk karakter met skylinevorming, autonome volumes en ensembles.
- Structuur van havenbekkens, zichtlijnen, aanwezigheid kranen, schepen en andere elementen en karakteristieke bebouwing; en de visuele kwaliteit van de gebouwen, installaties en industriële landschap.
- Buitengebieden met zowel nog agrarisch karakter (landbouw/veeteelt + bijbehorende bebouwing) als natuur en recreatiegebieden van zee en strand tot Rotte en Lage Bergse Bos en ander.

De beoordeling per deelgebied is dan als volgt.

Karakteristieke landschappen	Beoordeling	
Stedelijk landschap		De kwaliteit van karakteristieke landschappen in het stedelijk gebied is overwegend goed; veranderingen in het verleden lieten de oorspronkelijke karakteristiek niet altijd, maar wel grotendeels intact.
Havenlandschap		De kwaliteit van karakteristieke landschappen in het havengebied is redelijk; er zijn zowel veranderingen in het verleden die de oorspronkelijke karakteristiek hebben aangetast, als grote delen die nog intact zijn gebleven.
Buitengebied		De kwaliteit van karakteristieke landschappen in het buitengebied is overwegend goed; veranderingen in het verleden lieten de oorspronkelijke karakteristiek niet altijd, maar wel grotendeels intact of droegen op enige wijze bij aan versterking daarvan.

Stedelijk landschap

De historische kernen van de voormalige zelfstandige dorpen (onder andere Hillegersberg, Charlois, IJsselmonde) die in de loop van de geschiedenis zijn opgeslokt door de stad Rotterdam zijn nog steeds als oude kernen herkenbaar, ook als zijn ze opgenomen in het stedelijk weefsel. De later bij de

gemeente Rotterdam gevoegde dorpen als Pernis, Hoogvliet, Hoek van Holland en Rozenburg liggen via haven of groengebied in verbinding met de rest van het stedelijk gebied van Rotterdam, of zijn door infrastructuur verbonden (de Hoekse Lijn en metro).

Ditzelfde geldt voor veel historische linten en dijken. Linten met bebouwing vormen vaak nog duidelijke verbindingen tussen de verschillende stadsdelen, zowel in noord-zuid als oost-west richting. Ook diverse dijken zijn nog steeds aanwezig en herkenbaar als dijk, hoewel de dijken (zonder bebouwing) vaker onderbroken zijn en niet meer altijd als doorlopen de dijkstructuur aanwezig of herkenbaar zijn.

Kwetsbaar zijn diverse historische linten; als gevolg van ruime bestemmingsplanmogelijkheden verdwijnen bepaalde karakteristieken zoals een bepaalde verhouding tussen bebouwd en onbebouwd op een perceel, als ook de balans tussen nieuwe en oorspronkelijke bebouwing.

De belangrijkste groen en waterstructuren in de stad in de vorm van parken, plantsoenen en singels zijn in omvang en kwaliteit de laatste decennia gelijk gebleven. Vooral in het centrum is klein groen toegevoegd en is de kwaliteit van de openbare ruimte op centrale plekken in de stad toegenomen, zoals aan de oevers van de Maas (Het Park, Park de Twee Heuvels) en in de omgeving van het Centraal Station. De manier waarop groen in het centrum en in oude stadswijken wordt toegevoegd past goed bij de karakteristiek van de gebieden en is onderscheidend van andere deelgebieden, waardoor het bijdraagt aan het eigen karakter van elk gebied.

In de oudere stadswijken, de niet planmatige gebieden is een combinatie van zowel verbeterde delen als delen die door sloop aan oorspronkelijke karakteristiek ingeboet hebben. Enerzijds is door de forse renovatie van de negentiende eeuwse bebouwing een groot deel van deze laag behouden gebleven. Aan de andere kant is door de soms rigoureuze wijze van renoveren zoals het compleet vernieuwen van de interne structuur, het aanbrengen van balkons en dak dozen de karakteristiek verzwakt.

Vooroorlogse planmatig aangelegde gebieden verkeren overwegend in een redelijk constante staat zonder al te veel wijzigingen die van invloed zijn op de hoofdlijnen van het karakter van deze wijken. In sommige gevallen draagt de status van beschermd stadsgezicht daar mogelijk aan bij. In de naoorlogse wijken hebben de afgelopen tientallen jaren veel herstructureringen plaatsgevonden. Daarbij is de hoofdopzet van de stedenbouwkundige structuur gehandhaafd; de typische stroken, ofwel open verkaveling is diffuser geworden. Waar nieuwbouw in de plaats is gekomen van de typische wederopbouwarchitectuur is deze over het algemeen ingepast in het bestaande architectonische beeld.

Op Zuid zijn enkele gebieden zichtbaar kwalitatief verbeterd door een mix van verandering van functies, de inrichting van de openbare ruimte en in architectonisch opzicht kwalitatief hoogwaardige gebouwen. Dit versterkt de samenhang.

Verspreid over de stad zijn er diverse grotere en kleinere bouwwerken – zowel nieuwbouw als transformatie - die door hun hoge kwaliteit en uitstraling op het omliggende gebied – van toegevoegde waarde zijn op de ruimtelijke kwaliteit van het stedelijk landschap. Een overzicht van de inzendingen van 10 jaar Architectuurprijs Rotterdam getuigt hiervan.

De karakteristiek 'modern centrum' ontleent de stad onder andere aan een levendig centrum met een mix van werken en wonen, mogelijk door onder andere woongebouwen en kantoren die de laatste jaren in het centrum zijn toegevoegd. Enkele in architectonisch opzicht kwalitatief hoogwaardige gebouwen dragen daaraan bij, maar ook de aandacht voor de functies in plinten van gebouwen en de vormgeving van die plinten. Dit geldt ook voor de openbare ruimte waarvan het areaal aan openbare ruimte met groen en verblijfskwaliteit is toegenomen.

Havengebieden

De kwaliteit van karakteristieke landschappen in het havengebied is redelijk. Er zijn zowel veranderingen in het verleden die de oorspronkelijke karakteristiek hebben aangetast (zoals het dempen van havens en de sloop van karakteristieke gebouwen), als grote delen die nog intact zijn, zoals oorspronkelijk ontworpen of ontstaan. De beleefbare karakteristiek is echter afgenomen door het langzaam aan onttrekken van terreinen aan de openbare ruimte.

De ruimtelijke structuur van de haven weerspiegelt zijn ontwikkeling vanuit het centrum van de stad richting zee: van oost naar west nemen maat en schaal van de kavels, de havenbekkens en de activiteiten toe en verandert het gebied van vorm en karakter, evenals de activiteiten. De infrastructuurbundel, die grotendeels aan de zuidzijde van het havengebied ligt, verbindt alle deelgebieden. Brede watergangen markeren de overgangen tussen de deelgebieden.

In de afgelopen 20 jaar zijn diverse havenbekkens (gedeeltelijk) gedempt en bebouwd, waardoor ze minder zichtbaar zijn geworden. Daarnaast is de toegankelijkheid van het havengebied in sommige delen beperkt. Dit betekent dat de haven minder beleefbaar is geworden. Tegelijkertijd is er aandacht voor recreatie als nevenactiviteit in de haven door de plaatsing van uitzichtpunten met bankjes en informatieborden. Ook zijn er wandel- en fietsroutes door de haven. Het beeldkwaliteitsprogramma van het Havenbedrijf Rotterdam heeft ook geleid tot kwaliteitsverbetering.

Niet overal is de scheiding tussen stad en haven even strikt. Het stedelijk deel van Rotterdam kent een serie getransformeerde havens: van de havens in de oude stadsdriehoek (zoals Leuvehaven) tot het Entrepotgebied, de omgeving rond de Rijnhaven en de Lloydpier. Het RDM is nu een gebied voor de maakindustrie, er is onderwijs gevestigd en veel oude gebouwen en bekkens worden hier hergebruikt en zijn opgeknapt. Vooral in de gebieden waar de havenactiviteit nog een rol speelt, zoals in het Merwe- en Vierhavengebied en in de Maashaven, bepalen de havenbekkens en de haven gerelateerde activiteiten aan en op de kades het karakter van het landschap. Dikwijls spelen markante gebouwen – en de maat ervan - daarbij ook een rol.

Kenmerkend voor Rotterdam is het uitgestrektheid van het havengebied. Naar het westen toe nemen de maat en schaal van gebieden steeds meer toe. Op prominente plekken aan het water en langs wegen is al jaren extra aandacht voor de ruimtelijke kwaliteit van gebouwen en plekken. Denk aan de beeldkwaliteit van gebouwen en openbare ruimte in karakteristieke gebieden als Waalhaven Oost, Waalhaven Zuid, Sluisjesdijk, RDM en de Maasvlakte. Het karakteristieke havenlandschap van de Rotterdamse haven is zowel vanaf het water als vanaf de openbare weg te beleven. Verschillende wandel en fietsroutes brengen de bezoekers langs bekende en minder bekende hoogtepunten die de haven rijk is. Wel geldt dat veel terreinen in de haven niet voor iedereen bereikbaar zijn.

Buitengebieden

De buitengebieden van Rotterdam bestaan uit:

- duingebied van Hoek van Holland
- zeekleipolders (Oranje- & Bonnenpolders)
- veenontginningen en droogmakerijen aan de noordrand van de stad
- en enkele door stad en haven ingeklemde gebieden: Landtong Rozenburg, Eiland van Brienenoord, polder De Esch.

In (een deel van) deze gebieden zijn inspanningen gepleegd om de kwaliteit te verhogen en het voortbestaan als buitengebied te waarborgen. In het duingebied is dat vooral ingegeven vanuit natuurdoelstellingen (N2000), in de noordrand, de Landtong Rozenburg en het Eiland van Brienenoord (getijdenpark) gelden gecombineerde natuur- en recreatiedoelen. In de Oranje- en Bonnenpolder is door het verbeteren en aanleggen van nieuwe verbindingen (fietsroutes), verblijfsplekken (bankjes) en informatieborden over bijzondere plekken de kwaliteit als buitengebied voor recreatie verbeterd.

2.6.2 Autonome ontwikkeling

Beoordeling

Karakteristieke landschappen	Beoordeling	
Stedelijk landschap		De kwaliteit van karakteristieke landschappen in het stedelijk gebied verandert in de autonome ontwikkeling van overwegend goed naar redelijk; veranderingen in de autonome ontwikkeling laten de oorspronkelijke karakteristiek niet altijd intact, of dragen op beperkte wijze bij aan versterking daarvan.
Havenlandschap		De kwaliteit van karakteristieke landschappen in het havengebied blijft in de autonome situatie redelijk; veranderingen in de autonome ontwikkeling leiden niet tot een versterking of afzwakking van de oorspronkelijke karakteristiek.
Buitengebied		De kwaliteit van karakteristieke landschappen in het buitengebied blijft in de autonome situatie overwegend goed; veranderingen in de autonome ontwikkeling leiden niet tot een versterking of afzwakking van de oorspronkelijke karakteristiek.

Stedelijk landschap

In de autonome situatie blijven de historische kernen van de voormalige zelfstandige dorpen (Hillegersberg, Charlois, IJsselmonde) die in de loop van de geschiedenis zijn opgeslokt door de stad Rotterdam intact. Ze blijven herkenbaar als oude kern, opgenomen in het stedelijk weefsel, waar geen ontwikkelingen te verwachten zijn.

Ditzelfde geldt voor veel historische linten en dijken. Daarentegen blijven de historische linten kwetsbaar; de karakteristiek staat onder druk als gevolg van ruime bestemmingsplanmogelijkheden. De vraag is wat de bandbreedte is van aanpassingen zoals toevoegingen van bouwvolumes en vervanging door sloop-nieuwbouw die mogelijk is zonder dat de linten hun karakteristiek verliezen. Door intensief gebruik is onderhoud van belang. De linten zijn vaak belangrijke verkeersaders, dat leidt tot intensief gebruik en daarom is goed onderhoud van belang om de kwaliteit te bewaren.

De niet planmatige bebouwing is in de autonome situatie kwetsbaar. De verwachting is dat een deel van de oorspronkelijke bebouwing zal verdwijnen, waarmee de massa die nodig is om het karakter daarvan nog beleefbaar te houden afneemt. De nieuwbouw die ervoor terugkomt zal wat betreft beeldkwaliteit naar verwachting wisselend zijn, zoals dat ook nu het geval is, mede afhankelijk door de beschikbare middelen. Als er niets gebeurt blijft de bebouwing weliswaar behouden, maar dat wil niet zeggen dat persé de kwaliteit omhoog gaat, omdat een groot deel van de bebouwing nu of op termijn aan onderhoud toe is.

Voor een deel van de planmatig aangelegde gebieden geldt wat hiervoor bij de niet planmatige gebieden is geschetst.

Havenlandschap

In de autonome situatie blijft de karakteristieke ruimtelijke structuur naar verwachting intact. Er zullen geen grootschalige ingrepen in waterbekkens en transformaties van gebieden en pieren zijn. In autonome situatie blijven de huidige havens in hoofdzaak aanwezig, hoewel ze ook onder druk kunnen staan door economische ontwikkelingen en intensivering van het ruimtegebruik. Een uitzondering geldt voor Maasvlakte 2 waarvan nog delen in gebruik worden genomen, waarbij ook sprake kan zijn van demping. Door het beeldkwaliteitsbeleid van het Havenbedrijf Rotterdam kan de belevingswaarde toenemen.

Mede door de komst van de Tweede Maasvlakte ontstaat er in de stadshavens – Waal/Eemhaven, Rijn/Maashaven, Merwe-Vierhavens en op het RDM-terrein – ruimte voor herordening en vernieuwing. Innovatie is hierbij het sleutelwoord. Samen met marktpartijen realiseren de gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf Rotterdam de komende decennia bijzondere, innovatieve woon- en werkgebieden in stadshavens, ontwikkelingen die voortbouwen op de karakteristiek van het havenlandschap, maar deze ook geleidelijk aanpassen.

Op prominente plekken aan water en wegen is blijft extra aandacht voor de ruimtelijke kwaliteit van gebouw en plek. De toegankelijkheid (doorwaardbaarheid) van de haven zal niet toenemen, eerder nog verder afnemen. De beleving van het karakteristieke havenlandschap is vanaf het water misschien wel groter dan vanaf de wal. In een aantal deelgebieden van de Rotterdamse haven, zoals Waalhaven Oost, Waalhaven Zuid, Sluisjesdijk, RDM en Maasvlakte, wordt extra aandacht gegeven aan de beeldkwaliteit van de gebouwen en de openbare ruimte, wat het karakteristieke havenlandschap zal versterken.

Buitengebieden

In de autonome situatie blijven de buitengebieden in het algemeen hun huidige kwaliteiten behouden. In sommige gebieden gelden gecombineerde natuur- en recreatiedoelen. Zo zijn in de noordrand veel gebieden overgedragen (in eigendom of in langdurig erfpacht) aan Vereniging Natuurmonumenten, die daar (samen met de gemeente) bezig is om gebieden verder te ontwikkelen. Dat kan leiden tot een verbetering van de landschappelijke karakteristiek in natuurlijk beheerde gebieden.

2.7 Cultureel erfgoed

De archeologen van de gemeente Rotterdam dragen vanaf 1960 zorg voor het bodemarchief van de stad. De gemeente is bevoegd gezag en Archeologie Rotterdam neemt op dit gebied besluiten. Doel is het archeologieproces soepel en op basis van maatwerk te laten verlopen. Er wordt archeologisch onderzoek (opgravingen) gedaan, maar ook vooronderzoek in de vorm van bureaustudies, grondboringen en proefsleuven. Ook wordt het archeologisch verhaal van de stad verteld aan bewoners, scholieren en bezoekers van Rotterdam. Daarnaast treedt Archeologie Rotterdam op als adviseur voor een aantal gemeenten in de regio rondom de stad.

Rotterdam heeft diverse beleidsinstrumenten waarin de omgang met de archeologie binnen de gemeente is vastgelegd. Zo zijn er de al genoemde Erfgoedverordening en de Archeologische Waarden- en Beleidskaart Rotterdam (AWK). Voor de omgang met archeologie zijn met name de archeologieparagrafen in de bestemmingsplannen belangrijk. Hier wordt in meer detail aangegeven bij welke diepte en/of oppervlakte bouwplannen of grondroerende activiteiten vergunning plichtig zijn en derhalve ter beoordeling aan de gemeente moeten worden voorgelegd. Archeologie Rotterdam (BOOR) voert in haar rol als bevoegde overheid een plantoets uit en besluit of er voor archeologie wel of geen (onderzoeks-) eisen moeten worden gesteld aan het verlenen van een vergunning. Door het uitvoeren van dergelijke plantoetsen kan Archeologie Rotterdam maatwerk leveren. Daarbij wordt gekeken naar de bekende of de te verwachten archeologische waarden op een bouwlocatie en de omvang en diepte van de bouwingreep (bodemverstoring).

De uitvoering van de plantoetsen zorgt ervoor dat er alleen archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd als dat echt nodig is. In de praktijk blijkt bij plantoetsing dat in 70% van de gevallen geen nader onderzoek nodig is; in 30% van de gevallen is wel een nadere bestudering nodig (bijvoorbeeld in de vorm van een aanvullend bureauonderzoek of het zetten van grondboringen). In de overgrote meerderheid blijft het hierbij beperkt tot het uitvoeren van een onderzoek door middel van grondboringen en slechts in een klein aantal gevallen is er sprake van proefsleuven of een opgraving.

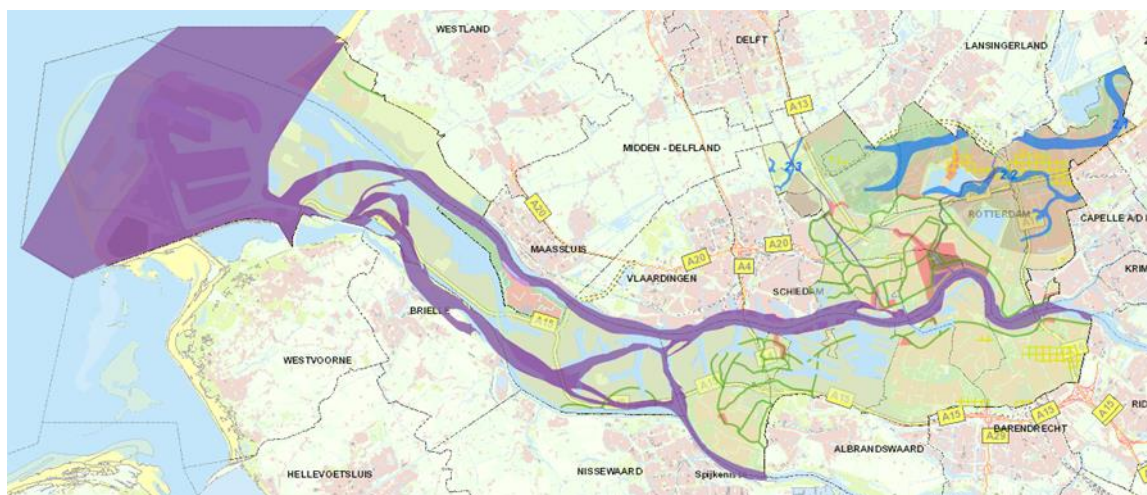
Archeologie Rotterdam ziet toe op de kwaliteit van archeologisch onderzoek. In Nederland mogen alleen gecertificeerde instellingen archeologisch veldwerk uitvoeren. Archeologie Rotterdam beschikt over deze kwaliteitscertificaten. Voorafgaand aan veldonderzoek stelt Archeologie Rotterdam een Programma van Eisen op. Hierin worden de context, doelstelling en voorwaarden aan het onderzoek beschreven. Na uitvoering beoordeelt Archeologie Rotterdam of de onderzoek rapportages voldoen aan de kwaliteitseisen en onderzoeksdoelen.

2.7.1 Huidige situatie

Archeologische waarden

In het landschap zijn archeologische waarden te vinden. Soms zijn die bovengronds zichtbaar, maar meestal bevinden die zich in de ondergrond ('bodemarchief'). Op de Archeologische Kenmerkenkaart (zie onderstaande figuur) staan structuren die nauw samenhangen met de bewoningsgeschiedenis van Rotterdam. De structuren kunnen van natuurlijke oorsprong zijn, zoals hoog opgeslibde rivieroeveren of rivierduinen, die geschikte woonlocaties waren voor mensen in het verleden. Maar de structuren kunnen ook van menselijke oorsprong zijn, zoals dijken en stads- en dorpskernen waaraan en waarin men woonde en werkte. Tot in de Late Middeleeuwen hangen nederzittingslocaties nauw samen met het natuurlijke landschap ter plaatse. Daarna is de mens in toenemende mate in staat in te grijpen in de natuur en zijn eigen leefomgeving te creëren.

De Kenmerkenkaart is gebaseerd op de Geologische kaart (Rotterdam kaartblad 37 Oost en West), de topografische kaart van het gebied uit circa 1850 en op de vondst- en bodemdocumentatie van Archeologie Rotterdam (BOOR). Met nadruk moet gesteld worden dat de ondergrond van verschillende delen van het gemeentelijk grondgebied en daarmee de trefkans op archeologische relictten nog niet overal goed bekend is. Ook geldt dat de kaart kenmerken bevat, dieper gelegen structuren bijvoorbeeld, die nog weinig in detail bekend zijn. Nieuwe vondsten, waarnemingen en inzichten zullen dan ook steeds blijven leiden tot meer of minder ingrijpende aanpassingen van de Kenmerkenkaart.



Archeologische kenmerkenkaart Rotterdam (GisWeb)

- 1. Gebied met bekende rivierduinen in de ondergrond
- 2.1 Grote trefkans op bewoningssporen uit Midden- en Nieuwe Steentijd
- 2.2 Grote trefkans op bewoningssporen uit Nieuw Steentijd
- 2.3 Grote trefkans op bewoningssporen uit Romeinse tijd
- 3. Veenwinningsgebieden met klastische afz aan de oppervlakte
- 4. Veenwinningsgebieden klastische afz, (rest)veen of ophoging aan de oppe
- 5. Oudere klastische afz en veen geerodeerd of afgedekt door jongere afz of
- 6. Dijken en dammen, aangelegd tot ca. 1400
- 7.1 Fases in de groei van de stad per 1340
- 7.2 Fases in de groei van de stad per 1500
- 7.3 Fases in de groei van de stad per 1650
- 7.4 Fases in de groei van de stad per 1850
- 8. Bewoningslinten, in de situatie van ca. 1850
- 9. Nieuwe- en Oude Maas en zee, in de situatie van ca. 1850 (tegenwoordig I
- 10. Nieuwe- en Oude Maas en zee, in de situatie van ca. 1850 (tegenwoordig

De lijn- en vlakelementen op bovenstaande Kenmerkenkaart vormen weer de basis voor onderstaande Archeologische Waarden- en Beleidskaart Rotterdam (zie onderstaande figuur). Samen met de Erfgoedverordening Rotterdam 2020 geeft die kaart een voor het gemeentelijk grondgebied vlak dekkend overzicht van de archeologische waarden binnen de gemeente Rotterdam en het daaraan gekoppelde beleid. Voor een nadere detaillering moet men de archeologieparagrafen

in bestemmingsplannen raadplegen. De AWK functioneert slechts als vangnet voor die (bestemmingsplan) gebieden waarvoor nog geen archeologieparagraaf bestaat.



Archeologische Waarden- en Beleidskaart Rotterdam (GisWeb)

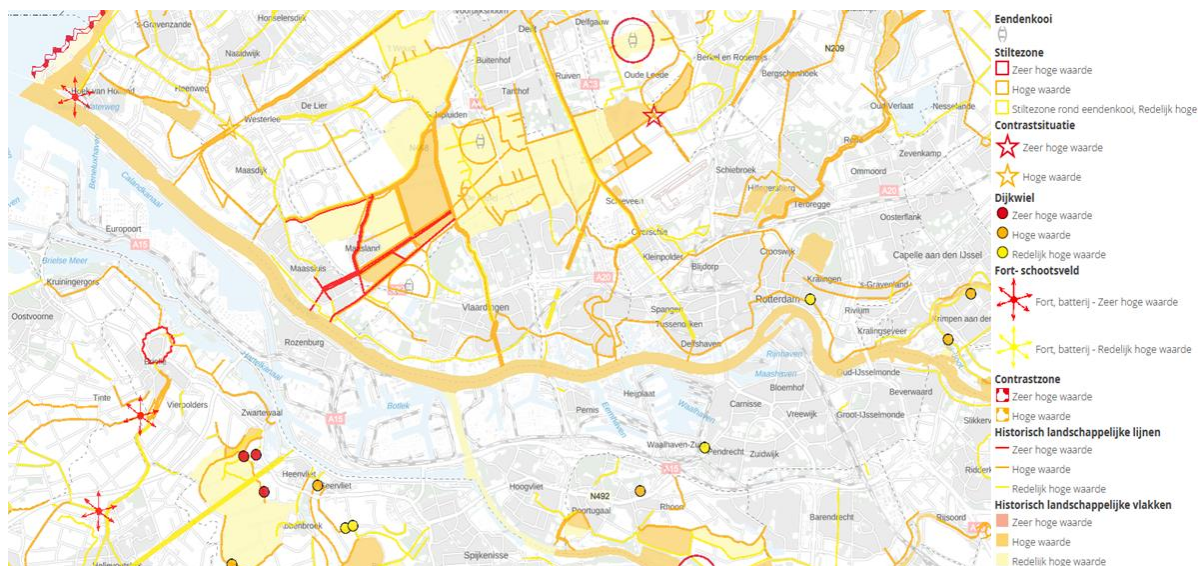
Binnen de gemeente zijn er 42 Archeologisch Belangrijke Plaatsen met een gezamenlijk oppervlak van bijna 54 ha. Het gaat hierbij om gemeentelijk beschermde archeologische monumenten. Er zijn enkele concentraties zichtbaar: in de binnenstad in de omgeving van de Binnenrotte (8 plaatsen), in Overschie (14 plaatsen) met name rond de Kandelaarweg. Bij Archeologisch Belangrijke Plaatsen gaat het om locaties waarvan zeker is dat er archeologische waarden aanwezig zijn in de ondergrond. Het behoud in situ daarvan is in principe het uitgangspunt.

Het gebied met een zeer hoge archeologische verwachting (exclusief de Archeologisch Belangrijke Plaatsen) is bijna 2400 ha groot. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om zones waar middeleeuwse dijken of (bekende) rivierduinen zich in de ondergrond bevinden. Ook worden gebieden met een redelijk tot hoge verwachting onderscheiden. Voor al deze gebieden gelden verschillende criteria (diepte en/of oppervlakte van grondroerende werkzaamheden), die aangeven wanneer een bodemingreep/bouwplan voorgelegd moet worden aan Archeologie Rotterdam (BOOR) ter beoordeling of nader archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Overige cultuurhistorische waarden

Het beleid voor cultuurhistorie ligt in verschillende documenten vast. In het Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte van het Rijk is een van de doelen het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn, waar behoud en versterking van (inter-) nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten als nationaal belang wordt benoemd. In het welstandsbeleid en in de concrete welstandscriteria krijgen monumenten en beschermde stadsgezichten bijzondere aandacht. Dit moet leiden tot zorgvuldigheid bij de verandering en aanpassing van het monument, maar ook van bouwwerken in de onmiddellijke omgeving daarvan.

De cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland² laat de landschappelijk waardevolle elementen in en rond de stad zien (zie figuur). De elementen met een hoge waarde zijn de Nieuwe Maas en andere rivieren en kanalen, poldergrenzen, oude dijken en dijkwielen, veenontginningen in het buitengebied aan de noordkant van de stad, de duinen, de kustlijn, en een voormalige trambaan en de militaire verdedigingswerken van Hoek van Holland.



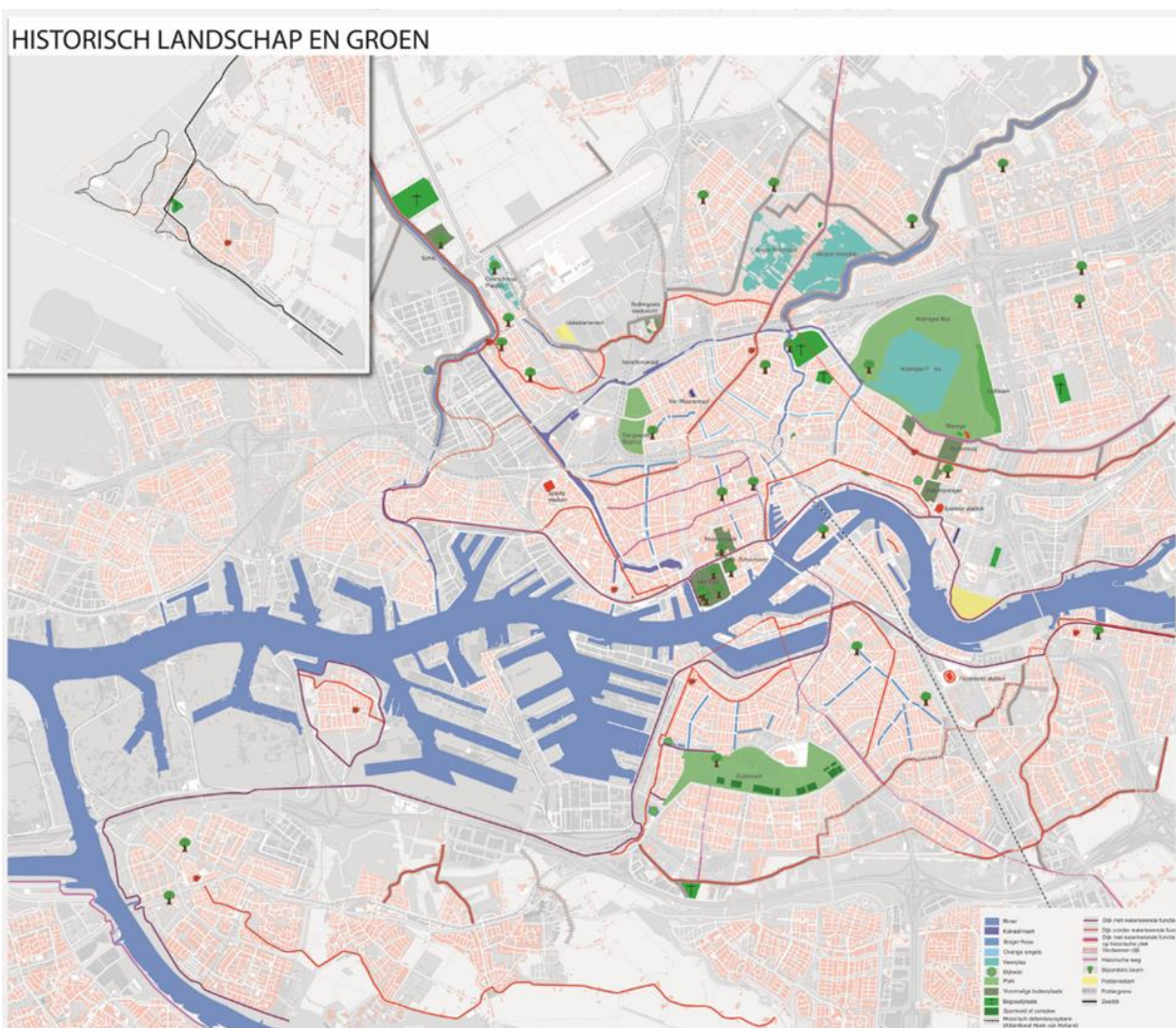
Landschap, waarden in Cultuurhistorische Atlas (PZH)

Op de beleidskaart van de provincie staan objecten waar beschermende richtlijnen van de provincie voor gelden. Het betreft concreet voor Rotterdam werelderfgoed (Van Nellefabriek), molenbiotopen, landgoed- en kasteelbiotopen en archeologische vindplaatsen. Daarnaast is de 'erfgoedlijn trekvaarten' belangrijk; dit omvat de Delftse Schie, de Delfshavense Schie en - buiten de gemeentegrens maar onderdeel van het geheel - de Schiedamse Schie en Lange Haven in Schiedam. Ook heeft de provincie de Atlantikwall in Hoek van Holland, onderdeel van de militaire verdedigingslinie langs de kust van Noorwegen tot Spanje, aangewezen als erfgoedlijn.

Rotterdam heeft zelf ook een Cultuurhistorische Waardenkaart³. Met name de kaartlagen 'historische infrastructuur' en 'historisch landschap en groen' (zie onderstaande figuren) zijn aanvullend ten opzichte van de gebiedstypenkaart in de Welstandsnota. Op de kaartlaag Historische Infrastructuur zijn alle belangrijke historische infrastructurele werken van Rotterdam te zien. Hieronder vallen wegen, waterwegen, spoor- en metrolijnen, voormalige veerverbindingen en havens. De wegen zijn onderverdeeld in drie categorieën: wegen vóór 1850, wegen van 1850 tot 1940 en wegen van 1940 tot 1970. Voor de indeling in deze tijdspannen is gekozen omdat deze gelijk lopen met perioden waarin Rotterdam grote transformaties heeft ondergaan. De havens zijn ingedeeld naar functie. De kaart laag Historisch landschap en Groen maakt inzichtelijk welke belangrijke groene en landschappelijke elementen er in de stad te vinden zijn. Hieronder vallen natuurlijke elementen zoals restanten van het polderlandschap en rivieren, maar ook voorzieningen die door de mens zijn aangelegd, zoals buitenplaatsen, parken, kanalen, singels en sportvelden.

² http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas

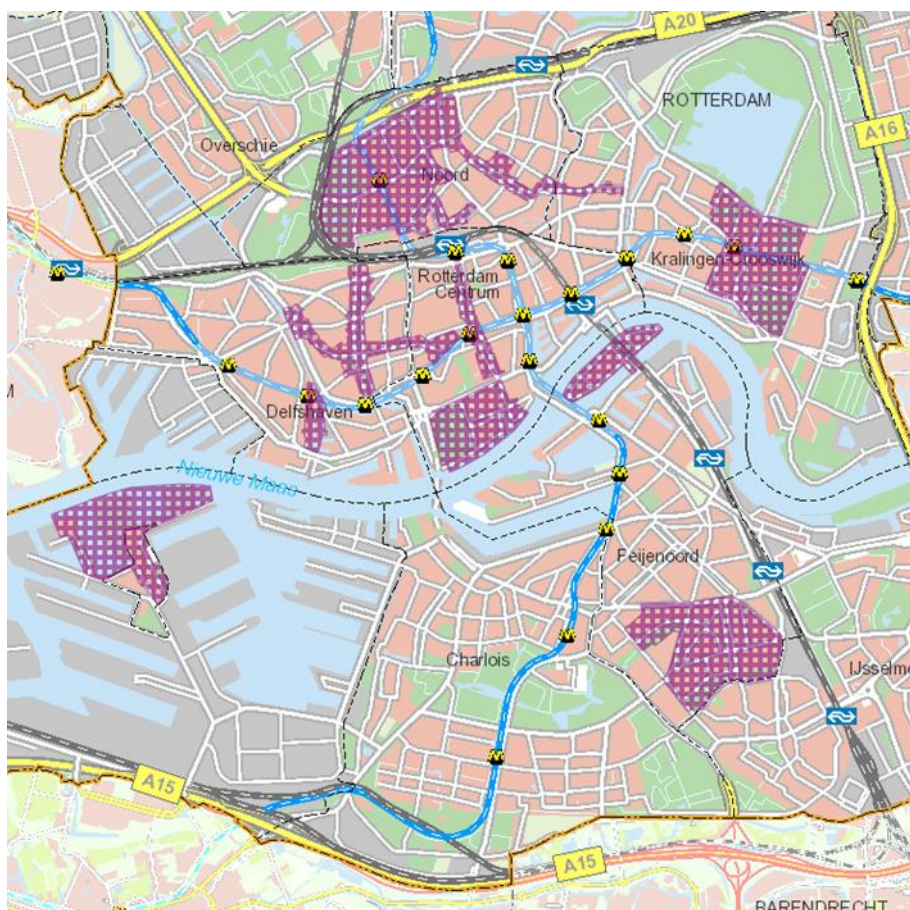
³ A. van Kuilenburg 2010 - Cultuurhistorische Waardenkaart Rotterdam. In opdracht van dS+V, gemeente Rotterdam.



Kaart laag Historisch landschap en groen Cultuurhistorische Waardenkaart Rotterdam

Rotterdam telt negen beschermde stadsgezichten (Figuur xx), 657 rijksmonumenten en 488 gemeentelijke monumenten (zie onderstaande figuren)⁴. De beschermde stadsgezichten bevinden zich binnen de Ruit. De meeste monumenten bevinden zich in het centrum en omringende stadswijken, maar ook op Zuid, in de oude (voormalige) dorpskernen, in de duinen en in de oudere havengebieden staan monumenten. De rijks monumentale Van Nellefabriek is tevens aangewezen als UNESCO werelderfgoed. Deze worden in de bestemmingplannen opgenomen en wettelijk beschermd.

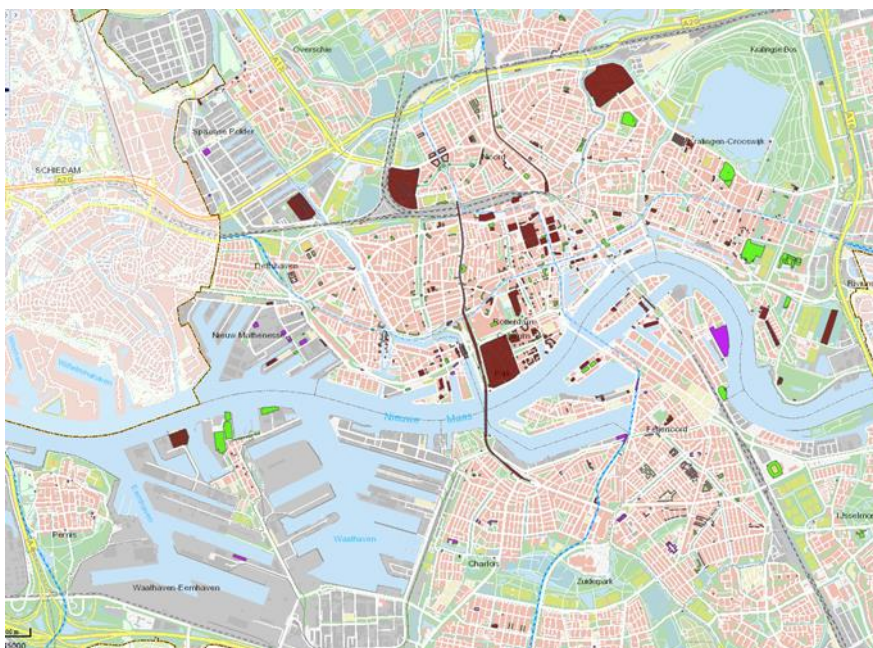
⁴ Complexen van monumenten zijn niet meegeteld, alleen de monumenten binnen het complex. Sommige monumenten omvatten meerdere objecten binnen één aanwijzing, die zijn maar voor één meegeteld. Het daadwerkelijk aantal objecten is dus nog iets hoger.



Beschermd stadsgezicht in Rotterdam (Gis Web)

Voor gebiedsontwikkelingen en bestemmingsplannen laat Rotterdam cultuurhistorische verkenningen voor het landschappelijk en gebouwd erfgoed uitvoeren. De waardevolle structuren en beeldbepalende panden die hierin worden aangewezen worden bij gebiedsontwikkelingen als uitgangspunt gehanteerd en in bestemmingsplannen opgenomen. De gemeente zet zich in om de waarde van de beeldbepalende objecten te behouden.⁵

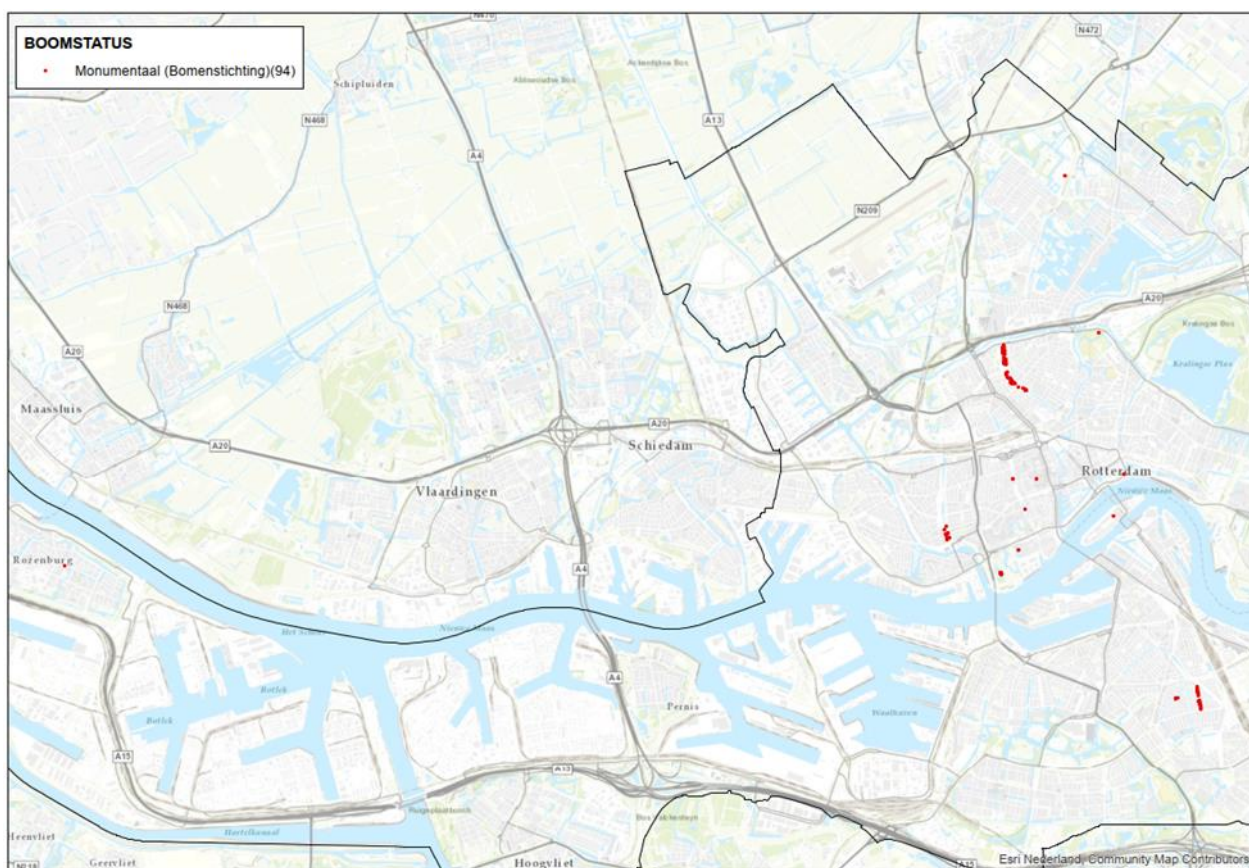
⁵ Gemeente Rotterdam 2016 - Erfgoedagenda 2017-2020



Monumenten in Rotterdam (Gis Web). NB: ook buiten deze kaartuitsnede bevinden zich monumenten.

De Bomenstichting wijst monumentale bomen aan.⁶ Een deel daarvan (94 stuks) staat in de openbare ruimte en een deel in particuliere tuinen. Op de Noordsingel, aan de Heemraadssingel, langs Iependaal en op de Brink staan rijen of groepen monumentale bomen. De overige bomen in de openbare ruimte zijn solitaire. De platanen aan de Westersingel en de Lijnbaan zijn bekende monumentale bomen in het centrum.

⁶ https://bomen.meetnetportaal.nl/source/index.php?c=portal&mm=claim&m=custom&options=monumentale_bomen/claimformulier.xml



Monumentale bomen in het openbaar gebied van Rotterdam (Gis Web)

Doel van het erfgoedbeleid en het beschikbaar instrumentarium is de historische gelaagdheid in de stad te behouden. Door het opsporen en benutten van cultuurhistorisch waardevolle karakteristieken raken steeds meer tijdslagen uit het verleden van de stad met elkaar verbonden. De beschermde monumenten en de beschermde stadsgezichten spelen hierbij een belangrijke rol. Als belangrijke toonbeelden uit het verleden kunnen zij richting geven aan nieuwe ontwikkelingen rond gebouwen en gebieden. De aanwezigheid van gebouwd erfgoed, zowel beschermd (zoals monumenten en beschermde stadsgezichten), als niet beschermd cultuurhistorische waarden, is van invloed op de aantrekkingskracht die de stad uitoefent en is ook een belangrijke verblijfs- en vestigingsfactor. Er wordt ingezet op instandhouding, en anderzijds kan er richting aan ontwikkelingen gegeven worden door de actuele opgaven in de stad actief en nadrukkelijk ook vanuit de bestaande kwaliteiten te benaderen.

Rotterdam wil een aantrekkelijke stad zijn en omarmt tevens een sterke economie. De inzet daarbij is dat ook cultuurhistorisch erfgoed bijdraagt aan de ontwikkelkracht van de stad en daarmee dus ook een economisch belang vertegenwoordigt.

Beoordeling

We maken bij cultuurhistorie onderscheid tussen archeologische waarden, gebouwd erfgoed en landschappelijk erfgoed. Bij archeologische waarden kijken naar het ondergronds erfgoed uit het verre verleden. Bij gebouwd erfgoed, beeldbepalend objecten en waardevolle structuren beoordelen we de verandering in kwaliteit en aantal:

- rijksmonumenten
- gemeentelijke monumenten
- beschermde stadsgezichten en wederopbouwgebieden
- structuren en objecten met dubbelbestemming cultuurhistorie vanuit cultuurhistorische verkenningen.

Bij landschappelijk erfgoed gaat het om rivieren en kanalen, dijken, oude wegen, polders, de kuststrook, molen- en landgoedbiotopen, militaire verdedigingswerken met hun schootsvelden en overige context, en monumentale bomen.

Het huidige verwachtingsbeeld op het voorkomen van archeologisch waarden is beschreven in de archeologische waardenkaart, de huidige staat van het overig cultureel erfgoed is vastgelegd op de monumentenkaart, inclusief de beschermde stadsgezichten en wederopbouwgebieden (rijks en gemeentelijk), de kwaliteitskaart 'Eigenheid in genen en stenen'; kaart monumentale bomen; in bestemmingsplannen geborgde cultuurhistorische structuren en objecten; en in erfgoedstructuren van de provincie Zuid Holland. Ook is voor de beoordeling gebruik gemaakt van de monitor van de Erfgoedinspectie en het gemeentelijk monumentenbeleid zoals verwoord in de Erfgoed Agenda Rotterdam, waarin het beleid voor het gebouwd erfgoed is opgenomen.

Naast de omvang en eventuele aantasting van cultuurhistorische waarden gaat het bij alle genoemde vormen van bescherming ook over de mate waarin de objecten/gebieden gebruikt worden, als ook recht wordt gedaan in gebruik / beheer / eventuele planvorming / verbouwing / restauratie aan de karakteristieken van archeologische waarden, cultuurhistorisch waardevolle gebieden, landschapselementen en gebouwen.

De beoordeling per deelaspect is dan als volgt.

Archeologische waarden en verwachtingen		De staat van archeologische waarden en verwachtingen is redelijk
Gebouwd erfgoed		De staat van gebouwd erfgoed is overwegend goed
Landschappelijk erfgoed		De staat van landschappelijk erfgoed is redelijk

Archeologische waarden

De staat van archeologische waarden in de ondergrond van Rotterdam is zeer divers. Het is afhankelijk van de locatie en de diepteligging en varieert van "volledig afwezig/verstoord" tot "van nationaal belang". Een beoordeling op een eenduidig criterium is daarom niet te geven. Behoud in situ (in de bodem) van archeologische waarden vormt het uitgangspunt van het archeologiebeleid. Indien behoud niet mogelijk is, moeten de archeologische waarden worden gedocumenteerd (bijv. door een opgraving). Door het bodemarchief te documenteren en te onderzoeken neemt de archeologische kennis toe. Al met al wordt de staat van archeologische waarden als redelijk beoordeeld, waarbij benadrukt wordt dat dit per geval sterk uiteen kan lopen en maatwerk daardoor is vereist. In de overgrote meerderheid blijft het archeologisch veldwerk hierbij

beperkt tot het uitvoeren van een onderzoek door middel van grondboringen en slechts in een klein aantal gevallen is er sprake van proefsleuven of een daadwerkelijke opgraving.

Gebouwd erfgoed

De gebieden en gebouwen van monumentale hoge waarde zijn beschermd vanwege rijks- of gemeentewege. De nog niet beschermde maar wel waardevolle objecten (overwegend) en soms ook structuren worden daartoe voorbereid. Daarmee neemt het areaal aan objecten + ensembles dat van waarde is toe. De kwetsbaarheid van het voortbestaan van die objecten (door sloop) neemt daarmee af.

De laatste jaren is een inhaalslag gemaakt met zaken die cultuurhistorisch van waarde zijn, maar niet wettelijk beschermd, zoals bij monumenten. Dit is geregeld in bestemmingsplannen. Daarmee blijft een groot deel van de gebouwde erfenis van het verleden zichtbaar behouden.

De staat van onderhoud van de objecten is over het algemeen goed, met uitzondering van enkele structurele probleemgevallen. De ingrepen aan monumenten en de wijzigingen in beschermde stadgezichten doen – mede door een toets op het monument en een geïntegreerd monumenten- en welstandsadvies in het vergunningentrajec – geen afbreuk aan de monumentale waarde, of dragen juist bij aan herstel van het monument, instandhouding of versterking van de karakteristieken van het monument dan wel beschermd gezicht. In sommige gevallen, op sommige locaties is sprake van versterking door herbestemming en/of zorgvuldige restauratie en/of transformatie. Daarbij moet ook opgemerkt worden dat het toekomstige, recente erfgoed (Post 65) onder hoge druk staat en een tijdsloop uit het stadsbeeld dreigt te verdwijnen. Hoewel het debat en het onderzoek naar deze tijdsloop pas recent van start is gegaan, is het nog niet via een of ander instrumentarium beschermd.

Landschappelijk erfgoed

Onder het beschermd erfgoed is naast bouwwerken ook aangelegd en/of landschappelijk erfgoed te vinden. De beschermde status draagt bij aan het aanwezig houden van het groen, variërend van de duinen van het Vinetaduin, tot buitenplaats De Tempel tot Het Park in het centrum van de stad. Dit soort erfgoed heeft een zekere kwetsbaarheid, door intensief gebruik of ontwikkeldruk (denk aan initiatieven voor het toevoegen van bouwvolumes ten koste van groen. Aan de andere kant krijgt het groen door herstel en onderhoud een grote kwaliteitsimpuls.

Hiernaast is er nog een andere categorie: Landschappelijk erfgoed is beleidsmatig beschermd door de provincie. In Rotterdam bestaat dit voornamelijk uit rivieren en kanalen, dijken, oude wegen, polders, de kuststrook, molen- en landgoedbiotopen, militaire verdedigingswerken met hun schootsvelden en overige context,

Bij gebiedsontwikkelingen laat de gemeente een cultuurhistorische verkenning uitvoeren. Dit wordt ook vaak toegepast op gebieden die een status van landschappelijk erfgoed hebben. In plannen moet zorgvuldig worden omgegaan met de waarden die uit de cultuurhistorische verkenning volgen. Tenzij een slag is gemaakt naar het bestemmingsplan (met de dubbelbestemming waarde cultuurhistorie), geldt voor de meeste zaken geldt geen harde bescherming.

2.7.2 Autonome ontwikkeling

Archeologische waarden en verwachtingen		De algehele staat blijft naar verwachting redelijk.
Gebouwd erfgoed		De staat van gebouwd erfgoed blijft overwegend goed
Landschappelijk erfgoed		De algehele staat blijft naar verwachting redelijk.

Archeologische waarden

Behoud in situ (in de bodem) van archeologische waarden vormt het uitgangspunt van het archeologiebeleid. Indien behoud niet mogelijk is, moeten de archeologische waarden worden gedocumenteerd (bijv. door een opgraving). Door het bodemarchief te documenteren en te onderzoeken neemt de archeologische kennis toe. Al met al wordt de staat van archeologische waarden als redelijk beoordeeld, waarbij benadrukt wordt dat dit per geval sterk uiteen kan lopen en maatwerk daardoor is vereist. In de overgrote meerderheid blijft het archeologisch veldwerk dankzij deze aanpak beperkt tot het uitvoeren van een onderzoek door middel van grondboringen en slechts in een klein aantal gevallen is er sprake van proefsleuven of een daadwerkelijke opgraving.

Gebouwd erfgoed

Door actief beleid op gemeentelijk en rijksniveau is er blijvende aandacht voor het areaal aan gebieden en gebouwen van cultuurhistorische waarde. In de autonome situatie wordt het beleid van de Erfgoed Agenda doorgezet. Behoud van erfgoed is echter nog geen vanzelfsprekendheid. Bovendien is voor sommige tijdslagen of lagen nog geen bescherming, wat het extra kwetsbaar maakt.

Het areaal aan beschermd gebouwd erfgoed neemt vooral op gemeentelijk niveau toe. Met de versnelling van de Top 100, het gemeentelijk project voor aanwijzing van gemeentelijke monumenten zijn de belangrijkste bouwwerken dan beschermd. Het totaal areaal aan objecten + ensembles dat van waarde is neemt toe. De kwetsbaarheid van het voortbestaan van die objecten neemt daarmee af.

Kwetsbaar is het jonge erfgoed. Met het verstrijken van de tijd komen na de wederopbouwarchitectuur en stedenbouw ook de jaren zeventig en tachtig in beeld om historisch gewaardeerd te worden. De ontwikkelingen (te weten voorstellen voor sloop en vergaande verbouwingen) voor deze gebouwen nemen rap toe.

De inventarisatie, waardering en het bepalen van passend instrumentarium voor behoud van de waardevolle elementen uit deze Post 65 periode verkeert nog in een beginfase. Een ook voor de stad typerende tijdslaag met specifieke gebouwen dreigt zo uit het stadsbeeld te verdwijnen. Ook omdat op rijksniveau er (nog) geen beleid voor is, ook al is er een uitgebreid onderzoeksprogramma voor.

Door de inmiddels ingeburgerde werkwijze van Cultuurhistorische Verkenningen voor gebieden, waarvan de resultaten zoveel mogelijk in bestemmingsplannen worden vastgelegd, neemt de tijdige aandacht voor cultuurhistorische waarden toe. Hierdoor worden meer kansen voor hergebruik en herwaardering benut en sloop van waardevolle delen voorkomen of beperkt.

Vooral de dubbelbestemming cultuurhistorie zorgt voor het stimuleren van hergebruik en het voorkomen van niet breed afgewogen sloop. Een groot deel van de gebouwde erfenis van het verleden blijft daarmee zichtbaar behouden.

De verwachting is dat de staat van onderhoud van de beschermde objecten constant zal blijven, deze is nu over het algemeen goed, met uitzondering van enkele structurele probleemgevallen.

Landschappelijk erfgoed

In de autonome situatie zal de staat van het landschappelijk erfgoed naar verwachting gelijk blijven. Positief is dat recent verschillende gebieden zijn overgedragen voor beheer aan daartoe gekwalificeerde partijen. Onderhoud is van belang, namelijk door de tand des tijds en gebruik zal de staat langzaam achteruitgaan.

Hoewel het landgoed De Tempel recent onderhoud heeft gehad, en ook een ander belangrijk groen monument, Het Park, de kwetsbaarheid en het intensieve gebruik vergen intensief beheer en behoud.

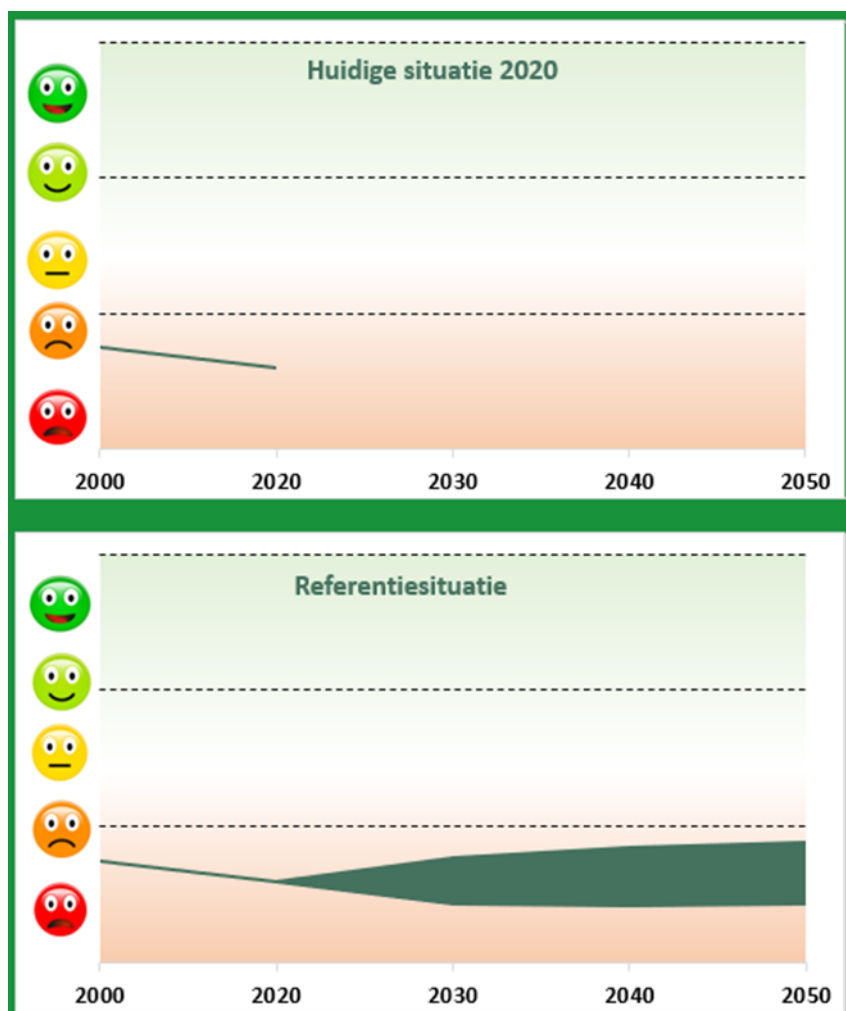
Dit geldt in mindere mate voor de kanalen, dijken, oude wegen e.d. het erfgoed dat beleidsmatig via de provincie is beschermd.

2.8 Reflectie op de staat van de leefomgeving

2.8.1 Reflectie op natuur

Biodiversiteit wordt vaak genoemd als ambitie, maar hoe staat het feitelijk met de biodiversiteit in Rotterdam? De beoordeling van natuur, op basis van elk van de indicatoren beschermde natuurgebieden, ecologische hotspots, ecologische verbondenheid en biodiversiteit, laten een vergelijkbaar beeld zien: in de huidige situatie is er een tamelijk grote afstand tot de ambities. De natuurkaart van Rotterdam heeft weliswaar natuur in, en vooral rond stad en haven op de agenda gezet, maar het heeft niet direct geleid tot substantieel meer investeringen binnen stad en haven. In de afgelopen jaren is de situatie door economische groei en verstedelijking geleidelijk verslechterd.

De vraag is hoe verdere invulling wordt gegeven aan de 20 ha extra groen, wordt het oppervlakte groen op daken hierbij meegeteld dan zal dit bijvoorbeeld niet ten gunste komen aan grondgebonden soorten als bijvoorbeeld de steenmarter. Hoe wordt ervoor gezorgd dat het groen ook ecologisch waardevol is, als mee koppel kans voor de biodiversiteit? De verwachting is dat de autonome ontwikkelingen (met name de investeringen in vergroening en in ecologische verbindingen) op langere termijn toch kunnen leiden tot het stopzetten van de achteruitgang in natuurwaarden, en waarschijnlijk zelfs tot een lichte verbetering kunnen leiden. Maar de afstand tot de ambities voor natuur blijven naar verwachting groot.



De komende jaren kunnen nieuwe beleidskeuzes richting geven aan de verdere doorwerking en uitvoering van vastgesteld beleid, met als eerste stap de inmiddels vastgestelde Uitvoeringsagenda biodiversiteit als onderdeel van de omgevingsvisie. Maar deze Uitvoeringsagenda bevat geen meetbare ambitie. Om de vinger aan de pols te houden zal om te beginnen een forse investering nodig zijn in monitoring van de natuur, met name in de stad.

Ten aanzien van natuurgebieden is het een risico om het huidige beheer van de natuurgebieden door te zetten. Zonder afstemming van het beheer op verbetering in deze beschermde natuurgebieden blijft de status hetzelfde. Daarbij volgt de vraag of bij de groei van de stad ook voldoende aandacht wordt besteed aan voorkomen van vervuiling (beperken van bijvoorbeeld uitstoot van stikstof) en overmatige betreding: kan de natuur de toenemende druk als gevolg van de groei van de stad wel aan?

Met de Uitvoeringsagenda biodiversiteit wordt daarom in het kader van de omgevingsvisie gewerkt aan een verdere verbetering van de biodiversiteit. Dit kan een positief effect hebben op de ecologische kerngebieden zowel in kwaliteit als in kwantiteit. De ambitie is dat Rotterdam herstelt, behoudt en – waar mogelijk – de biodiversiteit versterkt in alle Rotterdamse biotopen, en in de verbindingen met de duinen, de delta en de omliggende poldergebieden. De uitvoeringsagenda zal

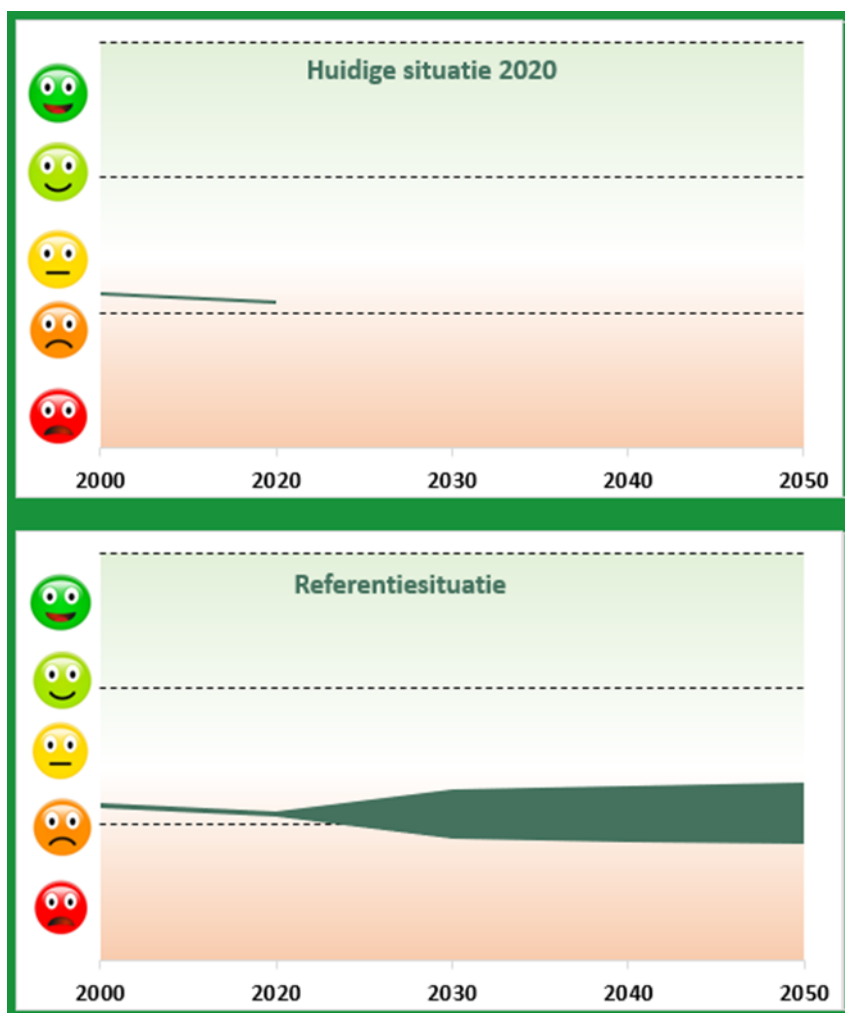
uiteindelijk resulteren in criteria en tools waarmee biodiversiteit in ontwerp en beheer kan worden geborgd. Daadwerkelijk toewerken naar het creëren van een biodiverse en dus een natuurinclusieve stad en haven is vereist nog een behoorlijke transitie.

Om de effecten van de komende ruimtelijke ontwikkelingen in beeld te kunnen brengen is uitvoering van een nulmeting noodzakelijk, waaruit duidelijk wordt wat de huidige biodiversiteit is per biotoop. In 2021 wordt een trendanalyse gemaakt om de nulsituatie in beeld te kunnen brengen. We kunnen dan ook een betere vergelijking en koppeling maken met ontwikkelingen en trends in de bredere regio Rijnmond (zie Monitoring Omgeving Informatie, DCMR).

De komende jaren wordt de natuur in Rotterdam jaarlijks gemonitord. De monitoringsmethode wordt verder uitgewerkt in 2021, een mogelijke methode is het uitvoeren van transect tellingen. Binnen een bepaald transect worden dan alle voorkomende soorten geteld, door dit ieder jaar op dezelfde manier te herhalen kan een trend worden bepaald. Op basis van de resultaten kunnen criteria en tools om de biodiversiteit te verbeteren worden opgesteld, opgenomen in ontwerpprincipes en in het beheer op korte en lange termijn.

2.8.2 Reflectie op landschap en cultureel erfgoed

De beoordeling van de huidige situatie en autonome ontwikkeling, op basis van de indicatoren karakteristieke landschappen en cultureel erfgoed, met daaronder het archeologisch erfgoed, gebouwd erfgoed en landschappelijk erfgoed, laten een wat beter beeld zien dan van natuur, maar ook hier geldt dat de afstand tot de ambities nog groot zijn. Op basis van de beschikbare informatie is geconcludeerd dat de bestaande situatie van karakteristieke landschappen redelijk tot goed is, met relatief kleine verschillen in de beoordelingen op het niveau van de afzonderlijke parameters. Aandachtspunt is de gestage afname van erfgoed als gevolg van bodemverstoring. Daarbij spelen ook natuurlijke processen als bodemdaling en verdroging een rol. De verwachting voor de autonome ontwikkeling is dat, mede als gevolg van de beschermingsregimes en de aandacht die landschap en erfgoed krijgen bij planontwikkeling, de staat van landschap en erfgoed grosso modo niet zal verslechteren, ondanks ruimtelijke ontwikkelingen in stad en haven. Er zal wel een achteruitgang zijn voor archeologisch erfgoed. Aandachtspunt is het goed blijven borgen van de uitgangspunten van het archeologiebeleid: behoud, kenniswinst en beleving.



Feitelijk is er weinig specifiek landschapsbeleid. Op nationaal niveau bestond dit in het verleden wel, maar tien jaar geleden werd dit overgedragen aan de provincies. Ontwikkelingen met (grote) gevolgen voor het landschap – denk aan energieopwekking, klimaatadaptatie, landbouw, infrastructuur – zijn op nationaal niveau versnipperd over verschillende ministeries. De impact van dergelijke ontwikkelingen op het landschap wordt dus niet meer integraal afgewogen tegen specifieke landschapsdoelen.

Binnen de provincie Zuid-Holland is het landschapsbeleid ook versnipperd en indirect ondergebracht in beleid voor natuur, erfgoed, landbouw, recreatie en water. Nu is het wel zo dat landschappelijke structuren, patronen en elementen vaak waardevol zijn vanwege hun historie. Zodoende worden landschappelijke waarden nog het meest direct via erfgoedbeleid beschermd, wat voor een deel goed werkt, zeker gezien de toegenomen belangstelling voor erfgoed. Toch leidt deze benadering ook tot conflicten: het belang van erfgoed kan haaks staan op natuurwaarden, dat van landbouw op recreatiedoelen, enzovoorts. Vanuit de landschapsinvalshoek kan hierin adviserend worden bijgedragen, maar er kan zelden een harde vuist worden gemaakt. Het belang met de hardste bescherming wint meestal. Een beperking daarbij is dat binnen de provincie landschap vooral als het groene buitengebied wordt beschouwd.

Binnen de gemeente kan de Welstandsnota als landschapsbeleid voor de gebouwde omgeving worden geïnterpreteerd. Voor de buitengebieden van de stad is ook binnen de gemeente niet echt sprake van sectoraal landschapsbeleid, maar geldt op hoofdlijnen hetzelfde als bij het provinciaal beleid. Wel is het zo dat voor specifieke gebieden plannen worden gemaakt waarbij landschap een belangrijke rol speelt. En ook hier geldt dat de sterkste structurele link via erfgoed loopt.

Bij archeologie en cultureel erfgoed moet het eigenlijk om meer gaan dan alleen het voeren van een beleid en uitvoeren van onderzoek. Het vertellen en delen van het verhaal van de stad raakt veel andere ambities. Erfgoed draagt bij aan de aantrekkelijkheid en beleving van de stad. Bewoners en bezoekers waarderen beleefbaar erfgoed als positief. Hier ligt een directe link met de kwaliteit van de woon/leefomgeving. Het gebruik van erfgoed heeft ook de potentie om bij te dragen aan de ambities uit andere sectoren zoals op het gebied van cohesie en welzijn. Het verleden van de stad speelt bijvoorbeeld ook een rol in maatschappelijke discussies over exclusiviteit, diversiteit en burgerschap.

Voor het bruikbaar maken van het verhaal is het ontsluiten en delen van het verleden een eerste opgave. De onderzoeksresultaten, de 'archeologische verhalen' van de stad, worden aan een divers publiek verteld en gepresenteerd. Zo verzorgt Archeologie Rotterdam (BOOR) een scala aan tentoonstellingen, publiekspublicaties, stadswandelingen, lezingen en lessen en heeft op social media een goed bereik met haar YouTube- en Instagram -kanaal en Twitter.

Een tweede opgave is het beleefbaar maken van het verleden. Het beleefbaar maken van erfgoed in de openbare ruimte is hier een bekend voorbeeld van. Mooie voorbeelden van archeologische presentaties in de publieke ruimte zijn: De Tijdtrap in de Markthal en de reconstructie van de middeleeuwse stadsmuur in Station Blaak. De onderzoeksresultaten dragen hier niet alleen bij aan kenniswinst over de bewoningsgeschiedenis van Rotterdam, maar met deze kennis kunnen verhalen worden verteld die bijdragen aan de beleving van de stad.

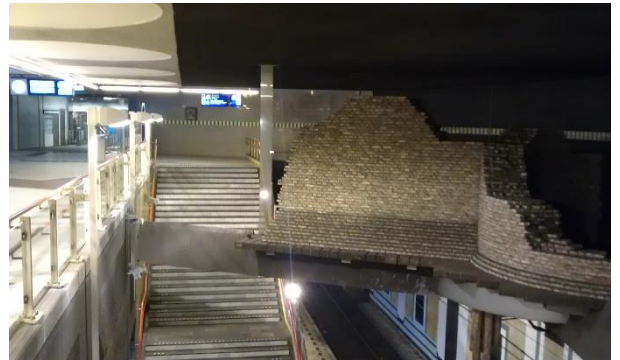
Het gebruiken van erfgoed in de openbare ruimte is een positieve tendens. De toenemende aandacht voor placemaking, participatie en lokale geschiedenis, biedt een nieuwe manier om erfgoed toe te passen in stedelijke ontwikkeling. Sleutel tot succesvolle beleving is samenwerking tussen erfgoed en ruimtelijke ontwikkeling. Vanuit deze groeiende samenwerking is voor de Rotterdamse Omgevingsvisie een kernbeslissing opgesteld. Deze luidt:

Rotterdamse eigenheid en cultureel erfgoed benutten in de ontwikkeling van de stad.

Rotterdam verbindt de zorg voor behoud van het erfgoed met de hedendaagse opgaven van de stad. Door de karakteristieken van de plek als uitgangspunt te nemen en ruimte te creëren voor hergebruik en transformatie en het opnieuw betekenis geven, raken verleden, heden en toekomst met elkaar verweven. Het cultureel erfgoed speelt hierbij een zichtbare rol.

Voor de realisatie van bovenstaande opgaven is het nodig archeologie vroegtijdig te betrekken bij ruimtelijke plannen en ontwikkelingen. In de praktijk betekent het dat Archeologie Rotterdam een rol heeft daar waar bodemingrepen het archeologisch erfgoed dreigen te verstoren, en in het vervolg bij het vertellen en beleefbaar maken van de 'archeologische verhalen' Archeologie Rotterdam ziet dan ook met de nieuwe omgevingsvisie naast een bedreiging door toenemende bodemverstoring vooral ook kansen voor een goede groei: met cultureel erfgoed voor en door Rotterdam.

Stadsmuur Blaak



Tijdtrap Markthal



3 Beoordeling hoofdkeuzes

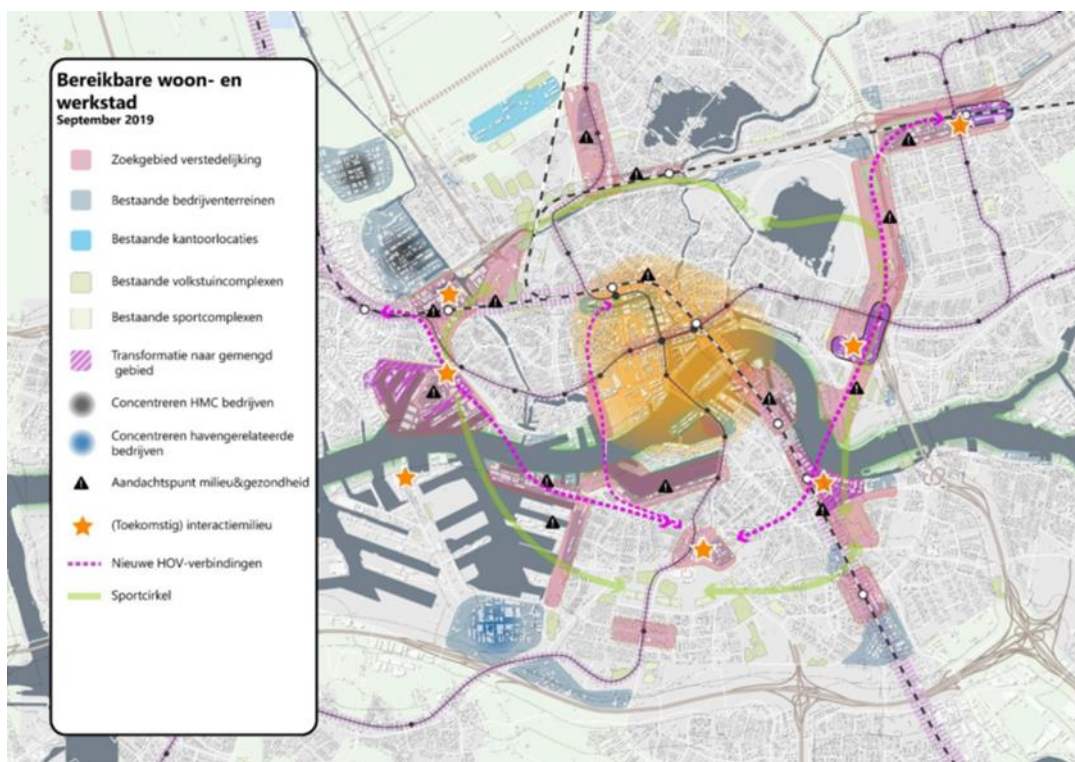
In dit hoofdstuk wordt een aantal keer gesignaleerd dat ontwikkelingen binnen bepaalde hoofdkeuzes tot negatieve effecten op Natura2000-gebieden kunnen leiden. Dit is aanleiding geweest om een zogenaamde Passende Beoordeling op grond van de Wet natuurbescherming uit te voeren. Daarin zijn de diverse voornemens in onderlinge samenhang beschouwd. Conclusie daarvan is dat van de Omgevingsvisie door de energie- en mobiliteitstransitie en door zoneringen in Natura2000-gebieden per saldo positieve effecten verwacht kunnen worden. De Passende Beoordeling is opgenomen als bijlage 3 van het ROER.

Aan de basis van de Omgevingsvisie liggen diverse beleidsproducten. Het betreft onder andere de Visie Openbare ruimte, de Rotterdamse Mobiliteitsaanpak, de Strategische verkenning verstedelijking, Werklocaties, Rotterdams Duurzaamheidskompas en de Havenvisie. Zo wordt met de verstedelijkingsstrategie en de Rotterdamse Mobiliteitsaanpak ingezet op het beter benutten van bestaande en nieuwe openbaar vervoerslijnen en -knooppunten, met verdichting van gebieden zoals Merwe-Vierhavens, de Binnenstad en het stedelijk gebied rondom de Rijn- en Maashaven (samen 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. 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 en daarmee samenhangende kernbeslissingen. Voor een compleet overzicht van de te onderzoeken varianten en kernbeslissingen zie bijlage 1.

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. Beleidskaders, die al zijn vastgesteld en 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, maken deel uit van de omgevingsvisie. Relevante beleidskaders voor deze deelstudie zijn

Onderstaande kaart laat zien dat de toevoeging van woningen en arbeidsplaatsen in de omgevingsvisie 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
Basisjaar 2016	0	0
Autonoom 2040	34.000	45.000
Laag 2040	60.000	66.000
Hoog 2040	81.000	90.000

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 met de omgevingsvisie, in aanvulling op de groeivarianten, ingezet op een voldoende en divers aanbod van wonen, werken en voorzieningen en op een gebundelde aanpak voor toekomstbestendige woonwijken (verduurzamen, vergroenen en klimaatadaptief 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.

Werkwijze beoordeling van de hoofdkeuzes

Expert judgment, kwalitatief.

Voor de hoofdkeuzes als zodanig gaat het om de vraag of zij bijdragen aan het bereiken van de ambities. Of de hoofdkeuze een stap in de goede richting is, of juist niet. En of het een beperkte verbetering of verslechtering is, of een substantiële verbetering of verslechtering. Dit wordt als volgt weergegeven.

++	Sterk positief effect. De hoofdkeuze draagt in sterke mate bij aan het realiseren van de ambitie.
+	Beperkt positief effect. De hoofdkeuze draagt in zekere zin bij aan het realiseren van de ambitie.
0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.
-	Beperkt negatief effect. De hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.
--	Sterk negatief effect. De hoofdkeuze doet in sterke mate afbreuk aan het realiseren van de ambitie.

De beoordeling is op basis van expert judgments, kwalitatief.

3.1 Prettig leven in de delta

3.1.1 Toelichting op de hoofdkeuze

De hoofdkeuze *prettig leven in de delta* is gericht op een gezonde, veerkrachtige stad in de delta.

De hoofdkeuze omvat de volgende kernbeslissingen:

- de rivieren als landschappelijke slagaders van de stad

- versterken groen-blauwe netwerk: parken, singels, boulevards en straten
- ruim baan voor de fietser en voetganger
- bewaken balans tussen rust en reuring
- klimaatadaptatie inrichting van de stad en wijken



Zie tabel met nadere keuzes in de bijlage.

3.1.2 Beschermde natuurgebieden

Het versterken van de groenblauwe verbindingen zorgt voor een betere verbinding voor soorten tussen natuurgebieden in en buiten de stad. Hierdoor is de genetische uitwisseling groter en zal de omvang en kwaliteit van de natuur toenemen. Aanvullend wordt in de gebiedsgerichte aanpak stikstof duingebied Zuid-Holland in samenspraak tussen provincie, gemeenten, waterschappen en natuurorganisaties gezocht naar de mogelijkheden voor het terugdringen van de lokale stikstofuitstoot en het versterken van de natuur in Natura 2000-gebied Solleveld en Kapittelduinen, met de insteek om de natuur te verbeteren. Zie de Passende Beoordeling bij dit ROER.

Risico's zitten in het tegelijkertijd aanleggen van verbindingen voor recreatie, waardoor de druk op de natuurgebieden zal toenemen. Zoals ook in de overige hoofdkeuzes is toegelicht.

Indicator	Parameter	Score	
-----------	-----------	-------	--

Beschermde natuurgebieden	Verandering in areaal en kwaliteit van beschermde natuurgebieden (N2000 en NNN)	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie..
---------------------------	---	---	--

3.1.3 Ecologische kerngebieden

Deze hoofdkeuze biedt kansen om de ecologische hotspots in de stad te versterken. Mede doordat de verbindingen naar deze gebieden worden verbeterd of aangevuld, en de ambities voor natuur met deze hoofdkeuze daarin kunnen worden meegenomen. Risico's zitten in het aanleggen van verbindingen voor recreatie, waardoor de druk op de kerngebieden toeneemt. Zoals ook in de overige hoofdkeuzes is toegelicht. Maar de kans op versterking van ecologische hotspots weegt in dit geval zwaarder dan de impact van recreatie, die met maatregelen meestal goed valt te mitigeren.

Indicator	Parameter	Score	
Rotterdamse ecologische kerngebieden	Verandering in areaal en kwaliteit van waardevolle ecologische plekken in Rotterdam	+	Beperkt positief effect. De hoofdkeuze draagt in zekere zin bij aan het realiseren van de ambitie.

Planologische bescherming van de kerngebieden om deze gebieden ook in de toekomst te kunnen behouden, kan het uiteindelijk effect nog versterken.

Ecologische verbondenheid

De hoofdkeuze biedt voornamelijk kansen voor de ecologische verbondenheid maar ook een paar risico's. De kansen zitten in het verbeteren van de verbindingen met de ecologische hotspots in en buiten de stad. De risico's zitten in de combinatie met recreatie/verbinding voor langzaam verkeer. Randvoorwaarden voor de inrichting van ecologische verbindingen dienen te worden opgesteld om de functionaliteit van de verbindingen te kunnen waarborgen. Ook het beheer dient hierop te worden afgesteld. Indien deze randvoorwaarden worden geborgd kan de staat van de ecologische verbondenheid daadwerkelijk verbeteren, en daarmee ook de staat van Rotterdamse hotspots.

Net als voor de kerngebieden is de planologische bescherming een noodzaak om een robuuste groenstructuur binnen Rotterdam te kunnen realiseren en behouden.

Indicator	Parameter	Score	
Ecologische verbondenheid	Verandering in omvang en kwaliteit van de ecologische verbindingen tussen natuurgebieden en ecologische hotspots	+	Beperkt positief effect. De hoofdkeuze draagt in zekere zin bij aan het realiseren van de ambitie.

Planologische bescherming van ecologische verbindingen kan het uiteindelijk effect nog versterken: feitelijk een noodzaak om een robuuste groenstructuur binnen Rotterdam te kunnen realiseren en behouden.

3.1.4 Biodiversiteit

Bij het inrichten of herinrichten van ecologische verbindingen kunnen bestaande natuurwaarden in het geding komen. Het beter bereikbaar maken van de rivieroeveren kan daarnaast leiden tot effecten op bijvoorbeeld kademuren waar muurflora op groeit. Het bouwen aan de rivier en het beter bereikbaar maken van de oeverkanten kan zorgen voor meer verstoring voor bijvoorbeeld soorten als de bever.

Indicator	Parameter	Score	
Biodiversiteit	Verandering in de biodiversiteit	+	Beperkt positief effect. De hoofdkeuze draagt in zekere zin bij aan het realiseren van de ambitie.

Randvoorwaarden voor de inrichting van ecologische verbindingen dienen te worden opgesteld om de functionaliteit van de verbindingen te kunnen waarborgen. Ook het beheer dient hierop te worden afgesteld. Indien deze randvoorwaarden worden geborgd kan de staat van de ecologische verbondenheid substantieel verbeteren en in stand worden gehouden, en daarmee ook de staat van Rotterdamse hotspots en van de biodiversiteit.

3.1.5 Karakteristieke landschappen

De keuze voor het vergroten en versterken van het groen-blauwe netwerk laat de stad van kleur verschieten. Daarmee verschiet ook wat van het karakteristieke landschap, het historisch gegroeid stedelijk landschap verandert van kleur. Over het algemeen zullen veel gebieden deze verandering in zich op kunnen nemen, zonder dat het karakter dermate verandert dat het niet meer herkenbaar is. Op andere plekken sluit het aan bij het bestaande karakter, denk aan de naoorlogse woonwijken met in oorsprong het groen als belangrijke drager van bebouwing. Een grotere verandering van karakter zal optreden bij het op grotere schaal vergroenen van havenbekkens. Dat verdient extra aandacht.

Karakteristieke landschappen	Beoordeling	
Stedelijk landschap	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.
Havenlandschap	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.
Buitengebied	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

3.1.6 Cultureel erfgoed

De hoofdkeuze om het groen-blauwe netwerk te versterken lijkt op voorhand geen negatief effect voor het erfgoed te hebben, hoewel dat ook niet helemaal kan worden uitgesloten.

Deze hoofdkeuze gaat onder andere uit van het versterken van het groenblauwe netwerk. Bij de inrichting of herinrichten van deze zones kunnen archeologische resten, bijvoorbeeld dijken maar ook andere waterwerken, in het geding komen. Zoals ook bij de overige hoofdkeuzes zal de realisatie van de plannen gepaard gaan met werkzaamheden die de bodem zullen verstoren. Bij het versterken van de relatie met de rivier zal meer gebouwd worden aan het water. Hierdoor zal er sprake zijn van een nadelig effect op de staat van het bodemarchief.

In het kader van het klimaat adaptief inrichten van stad en wijken zal extra aandacht worden besteed aan grondwaterstanden en bodemdaling. Deze thema's spelen ook een rol bij de mate van conservering van archeologische waarden. In het geval van aanpassing van de grondwaterstand zal ook dit een effect hebben.

Archeologische waarden en verwachtingen	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.
Gebouwd erfgoed	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.
Landschappelijk erfgoed	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

De staat van archeologische waarden zal verder onder druk komen te staan. Bij meer bodemverstoring is de kans op meer nadelige effecten voor archeologie groter. De omvang van het effect is afhankelijk van de locatie, omvang en diepte van de geplande bodemingrepen. Vroegtijdig onderzoek kunnen negatieve effecten beperken.

Ook risico's op aantasting van het erfgoed kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.

3.1.7 Aandachtspunten

Natuur

Deze hoofdkeuze biedt kansen voor verbetering van natuur, maar dan moeten er wel randvoorwaarden worden opgesteld voor de inrichting van ecologische verbindingen, om de functionaliteit van de verbindingen te kunnen waarborgen. Ook het beheer dient hierop te worden afgesteld. Zowel voor de kerngebieden als de ecologische verbindingen is de planologische bescherming een noodzaak om een robuuste groenstructuur binnen Rotterdam te kunnen realiseren en behouden.

Karakteristieke landschappen

Verandering van het karakteristieke landschappen zal vooral optreden bij het op grotere schaal vergroenen van havenbekkens. Dit vormt een aandachtspunt voor planvorming en uitvoering.

Cultureel erfgoed

Bij de versterking van het groen/blauwe netwerk liggen er zeker ook kansen om het verhaal van de stad en haar ontstaansgeschiedenis te presenteren. Uitdaging is vanuit de verschillende invalshoeken, natuur, landschap, erfgoed een integraal verhaal te beelden. Hierbij liggen er ook kansen voor het versterken van de beleving van de oude dorpskernen.

3.2 Verstedelijken & verbinden

3.2.1 Toelichting op de hoofdkeuze

De hoofdkeuze *verstedelijken en verbinden* is gericht op verstedelijking binnen de bestaande stad nabij openbaar vervoer. Zodoende ontstaat een samenhangende stad op twee oevers.

De hoofdkeuze omvat de volgende kernbeslissingen:

- we verdichten binnen de bestaande stad om de stad te versterken
- ontwikkeling van oeververbindingen en HOV op stedelijke en regionale schaal
- ontwikkelen netwerk van complementaire, hoogstedelijke centra



Strategische gebieden



Binnenstad+



Alexander-Zuidplein (A-Z)

Varianten

Om de hoeken van het speelveld in beeld te brengen en daarmee ook de bandbreedte aan mogelijke effecten zijn voor deze hoofdkeuze twee groeivarianten ontwikkeld. Een variant Laag 2040, met minder hoge ambities, die uitgaat van een situatie waarin minder wordt samengewerkt, minder meters worden gemaakt, met meer spreiding van woningbouw en arbeidsplaatsen in Binnenstad+ en in de oostflank, meer diversificatie en een meer sectorale aanpak. Versus een variant Hoog 2040, met meer ambities, waarin sprake is van meer samenwerking, meer meters maken, meer concentreren van verdichting, meer clusteren en specialiseren, en een integrale aanpak met een relatief grotere rol voor de gemeente qua sturing.

Volgend de omgevingsvisie zal Rotterdam de komende jaren sterk gaan groeien (gemiddeld met 50.000 woningen in de periode tot 2040), vooral door verdichting langs bestaande en nieuwe lijnen van (hoogwaardig) openbaar vervoer. In de variant Laag 2040 wordt uitgegaan van 60.000 woningen en 66.000 arbeidsplaatsen. In de variant Hoog 2040 gaat het om 81.000 woningen en 90.000 arbeidsplaatsen. Maatschappelijke voorzieningen groeien mee met de mate van verdichting.

In de variant Laag 2040 komt er een nieuwe, oostelijke en multimodale oeververbinding in de vorm van een brug, ergens tussen de Veranda aan de zuidzijde en polder de Esch aan de noordzijde. Daarmee komt, via deze brug, een nieuwe, hoogfrequente tramlijn tussen Zuidplein en Alexander, die verdichtingslocaties in de oostflank van Rotterdam met elkaar verbindt. In de variant Hoog 2040 wordt de brug met tram vervangen door een tunnel met metro en een fiets- en voetbrug. In dat geval komen er ook extra woningen en arbeidsplaatsen bij, vooral rond de grote knooppunten van Alexander, Kralingse Zoom en Feijenoord City. De A16 wordt in deze variant verbreed om groei van het autoverkeer op te vangen.

In beide varianten is ook sprake van een nieuwe, hoogwaardige busverbinding tussen Zuidplein en Rotterdam Centraal en een nieuwe metroverbinding langs de Oude (spoor-) Lijn. Deze accommoderen verdere verdichting in de Binnenstad. In de hoge variant komt er aan de noordkant ook een nieuw station van Nelle met extra verdichting nabij het station.

Uitgangspunten Laag 2040	Uitgangspunten Hoog 2040
minder samenwerking, minder meters maken, meer spreiden, diversificeren, en een meer sectorale aanpak	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 nieuwe 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 m2 maatschappelijke voorzieningen, waarvan 388.000 m2 sportterreinen en de rest in gebouwen;	700.000 m2 maatschappelijke voorzieningen, waarvan 420.000 m2 sportterreinen en de rest in gebouwen;

Tabel samenvatting hoofdkeuze Verstedelijken en verbinden, twee varianten Laag 2040 en Hoog 2040

Zie voor een compleet overzicht van de te beoordelen hoofdkeuzes en groeivarianten de bijlage van deze deelstudie.

3.2.2 Beschermde natuurgebieden

De groei van de stad legt druk op de openbare ruimte en daarmee ook direct of indirect op de natuur en biodiversiteit. Verdichting kan enerzijds leiden tot een afname van groenoppervlak en anderzijds tot een drukker stad met meer verstoring en verarming van de bestaande natuur. Een afname van groenoppervlak op maaiveld ten behoeve van ontwikkelingen kan leiden tot verlies van soorten die afhankelijk zijn van de betreffende biotoop, en daarmee leiden tot een afname in biodiversiteit. Daarnaast kan een drukker stad voor meer verstoring leiden in de vorm van lichtuitstraling en geluid, een hogere betreding en vervuiling (door uitstootgassen en zwerfvuil). Ten aanzien van de autonome ontwikkeling leidt de verdere verdichting van de stad in algemene zin tot een verslechtering.

De zoeklocaties voor verdichting liggen in beide varianten nabij beschermde natuurgebieden als polder De Esch en het Eiland van Brienenoord. De oostelijke oeververbinding raakt polder De Esch, en afhankelijk van de ligging mogelijk ook het Eiland van Brienenoord. Het effect van de varianten op beschermde natuurgebieden hangt af van de grootte van het programma en van de uiteindelijke inpassing van woningbouwlocaties. Met betrekking tot het natuurnetwerk gaat het om ontwikkelingen die impact hebben binnen het natuurnetwerk.

De verwachting is dat de lage verdichtingsvariant met brug en tram, in termen van areaalverlies, leidt tot een relatief grotere aantasting van het natuurnetwerkgebied de Esch en, afhankelijk van de ligging, het Eiland van Brienenoord. In de hoge verdichtingsvariant met tunnel en metro zal de aantasting van de Esch beperkt kunnen blijven, waardoor de waarden van het natuurnetwerkgebied de Esch beter behouden blijven. Daar staat tegenover dat de hoge variant zal leiden tot meer groei en mobiliteit en dus tot een hogere druk op beschermde natuurgebieden, zoals de Esch en Eiland van Brienenoord, maar ook op verder weg gelegen Natura 2000 gebieden als Solleveld en Kapittelduinen. Dit kan zich uiten in meer verstoring en vervuiling met als gevolg dat bepaalde soorten verdwijnen wat zich weer uit in minder biodiversiteit. Met name de hoge variant leidt mogelijk ook tot aantasting en/of verplaatsing van volkstuinen vanwege de grote aantallen woningen die een plek moeten krijgen, waardoor indirect ook sprake is van afname van natuurwaarden. Een eventuele fiets-loopbrug in de hoge variant leidt weer tot meer aantasting van polder De Esch, zij het in mindere mate dan een multimodale brug in variant Laag.

Een effect als gevolg van oppervlakteverlies is moeilijk te compenseren, terwijl effecten als gevolg van een hogere druk op het groen, vervuiling e.d. kan worden voorkomen door het treffen van mitigerende maatregelen. Het uiteindelijke effect van de hoge variant is naar verwachting hierdoor minder groot dan het effect van de lage variant. Te meer daar in de hoge variant wordt gestreefd naar een grotere mate van concentratie rondom enkele knooppunten van HOV. Het is echter niet uitgesloten dat ook in de tussenliggende gebieden woningbouw zal plaatsvinden, gezien de grote aantallen woningen.

Met betrekking tot Natura 2000 gaat het ook om effecten met externe werking ofwel verstoring in de vorm van licht, geluid, en betreding, maar ook effecten op de waterhuishouding en stikstofdepositie. In beide varianten kan sprake zijn van externe effecten die op grote afstand plaats vinden, zoals mogelijk meer stikstofdepositie in en verstoring van Natura 2000 gebieden. In de hoge variant meer dan in de lage. Dit komt o.a. door een grotere toename van verkeersbewegingen met stikstofemissies (meer woningen=meer autoverkeer) en mogelijk een grotere betredingsdruk met name in Kapittelduinen en Solleveld bij Hoek van Holland. Verstoring treedt op wanneer als gevolg van verdichting binnen de stad, er meer mensen naar Natura 2000 gebieden trekken, zoals bij Hoek van Holland. Daar staat tegenover dat de afstand van de verdichtingszone A-Z en Binnenstad+ tot de dichtstbijzijnde Natura 2000 gebieden relatief groot is en de investeringen in hoogwaardig openbaar vervoer als alternatief voor de auto het uiteindelijk effect zal helpen mitigeren. Het verschil tussen beide varianten zal in dat opzicht minimaal zijn. Een Passende beoordeling van deze effecten is noodzakelijk om een goede beoordeling te kunnen maken.

Variant Laag 2040

Indicator	Parameter	Score	
Beschermde natuurgebieden	Verandering in areaal en kwaliteit van beschermde natuurgebieden (N2000 en NNN)	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.

De staat van beschermde natuurgebieden kan in beide varianten verslechteren, maar in variant laag is deze kans groter door een groter direct ruimtebeslag op de Esch als gevolg van een nieuwe stadsbrug. Er is meer verstoring en vervuiling door verdichting en toename van de mobiliteit. Die laatste effecten zijn echter makkelijker af te vangen dan effecten van direct ruimtebeslag.

Variant Hoog 2040

Indicator	Parameter	Score	
Beschermde natuurgebieden	Verandering in areaal en kwaliteit van beschermde natuurgebieden (N2000 en NNN)	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.

Ten opzichte van variant laag is er in variant hoog een minder direct ruimtebeslag in beschermde natuurgebieden (NNN) als de Esch, vanwege een nieuwe tunnel in plaats van een brug. Een en ander is nog wel afhankelijk van de uiteindelijke inpassing van de noordelijke tunnelmond en het al dan niet toevoegen van een fiets-loopbrug. In het slechtste geval leidt dat tot een minstens zo grote aantasting als in de lage variant, maar vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat een tunnel meer kansen biedt voor het minimaliseren van het ruimtebeslag in polder De Esch. Er is in deze variant wel meer verstoring en vervuiling van beschermde natuurgebieden, door het grotere ruimtelijk programma en meer mobiliteit. Daarnaast is er door het hogere programma, en meer inwoners, sprake van een hogere betredingsdruk.

De deelstudie geluid stelt dat met de bouw van woningen en maatschappelijke voorzieningen ruimtes voor stille plekken in gedrang komen. Door groei van het aantal inwoners worden de bestaande stille plekken intensiever benut, wat deze plekken minder stil zal maken. Geluidberekeningen voor mobiliteit laten zien dat in de lage variant met brug bovendien (significante) toenames van geluidsniveaus te zien zijn op aansluitende wegen langs polder De Esch. Hetzelfde beeld zien we voor stikstof en fijn stof in de deelstudie luchtkwaliteit. Daar zien we in de hoge variant ook toenames van stikstof op wegen langs het Kralingse Bos.

Stikstofdepositie

Op enige afstand van Rotterdam liggen Natura 2000-gebieden, langs de Oude Maas en in de duinen (Solleveld en Kapittelduinen). Omdat in deze deelstudie mogelijk significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, is aanvullend een Passende beoordeling opgesteld. Deze Passende beoordeling heeft, gelet op het detailniveau van de omgevingsvisie, het karakter van een risicoanalyse. De analyse heeft betrekking op de afzonderlijke initiatieven in de visie en op de cumulatie van deze voornemens. Hierbij worden ook voornemens meegenomen, waarvan de locatie nog niet vaststaat, maar waarvoor de omgevingsvisie wel hoge generieke ambities bevat met potentieel negatieve effecten voor Natura 2000 (bron: www.commissiener.nl)

3.2.3 Ecologische kerngebieden

Het effect van de varianten op ecologische kerngebieden of hotspots hangt o.a. af van het ruimtebeslag. Het gaat ook om effecten die optreden als gevolg van ontwikkelingen in de nabijheid van deze kerngebieden, zoals verstoring in de vorm van licht, geluid en toename van betreding.

De zoeklocaties voor woningbouw liggen in of in directe nabijheid van kerngebieden Zuiderpark, Kralingse bos en de Steilrand. Dit kan leiden tot afname in kwaliteit en oppervlakte. Verstoring van het Kralingse bos als gevolg van bebouwing langs de boszoom is hier bijvoorbeeld een risico. Langs de boszoom is een brede houtwal met brede watergang aanwezig die een goede buffer vormt richting het Kralingse bos. Daarnaast zal deze houtwal met watergang een goede verbinding kunnen vormen voor bijvoorbeeld vleermuizen richting het Kralingse bos. Ook kan de houtwal een betekenis vormen voor roofvogelsoorten. Langs het Zuiderpark gaat het om de noordzijde waar op dit moment volkstuinen aanwezig zijn die een buffer vormen naar het park. De verwachting is dat de lage verdichtingsvariant met spreiding van woningen kan leiden tot een groter ruimtebeslag op groene gebieden rondom sportvelden en op volkstuincomplexen. Met negatieve effecten voor ecologische kerngebieden.

Het concentreren van de woningen op bepaalde locaties zoals in de hoge variant zorgt er mogelijk voor dat de zone langs het Kralingse bos vrij blijft van bebouwing maar zal daarentegen leiden tot meer groei en mobiliteit en dus tot een hogere druk op kerngebieden. De kerngebieden kennen op dit moment al een hoge druk als gevolg van recreatie en evenementen. De hogere concentratie van woningbouw in variant hoog leidt waarschijnlijk tot een groter aanbod van woningen zonder buitenruimte. Door gebrek aan buitenruimte en weinig openbaar groen neemt het belang van kerngebieden zoals het Kralingse bos en andere parken toe. Bepaalde gebieden binnen bijvoorbeeld het Kralingse bos, met name het bosgedeelte, kent nog rustige delen waar verstoringsevoelinge

soorten zich veilig voelen en broeden, wanneer ook deze delen te druk worden kan dit ertoe leiden dat deze soorten verdwijnen. Bijvoorbeeld de havik.

De verwachting is dat beide varianten leiden tot een afname van natuur ten op zichte van de autonome situatie en daarbij een toename van de druk op kerngebieden zoals Kralingse bos. Een afname in zowel kwaliteit en kwantiteit is niet uit te sluiten, het effect is dan ook negatief. Door het grotere programma van variant hoog wordt het effect van deze variant slechter beoordeeld.

Variant Laag 2040

Indicator	Parameter	Score	
Ecologische kerngebieden	Verandering in areaal en kwaliteit van waardevolle ecologische plekken in Rotterdam	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.

Door de verhoogde druk op groen binnen de stad kan de kwaliteit van bijvoorbeeld het Kralingse bos verslechteren. Ook kan er sprake zijn van areaalverlies. In variant laag wordt langs de Boszoom gebouwd waardoor een bufferzone, in de vorm van sportvelden en volkstuincomplexen, verdwijnt. Er liggen kansen om de huidige groenstructuren rondom deze gebieden te behouden en het groene karakter door te zetten de wijk in, tot aan de buitengebieden.

Variant Hoog 2040

Indicator	Parameter	Score	
Ecologische kerngebieden	Verandering in areaal en kwaliteit van waardevolle ecologische plekken in Rotterdam	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.

Door de verhoogde druk op groen binnen de stad kan de kwaliteit van bijvoorbeeld het Kralingse bos verslechteren. Ook kan sprake zijn van areaalverlies. Ten opzichte van variant laag wordt er op grotere afstand gebouwd van het kerngebied Kralingse bos, maar is er mogelijk meer betreding, verstoring en vervuiling door het grotere programma, meer mobiliteit en gebrek aan openbaar groen en private buitenruimte. Er liggen kansen om de bufferzones rondom kerngebieden te vergroten.

3.2.4 Ecologische verbondenheid

De zoekgebieden voor verdichting liggen langs of in directe nabijheid kerngebieden als Kralingse Bos en het Zuiderpark. Het effect van de varianten op ecologische verbondenheid van ecologische kerngebieden hangt o.a. af van de ruimte voor het verbeteren/aanbrengen van verbindingen tussen wijken en groengebieden. Het gaat ook om effecten die optreden als gevolg van ontwikkelingen in of in nabijheid van verbindingen zoals bijvoorbeeld verstoring in vorm van licht en geluid. Wanneer de verbinding een geringe breedte heeft en/of ook gebruikt wordt als recreatieve route kan dit gevolgen hebben voor het type soorten dat hier gebruik van zal maken.

Soorten die zich verplaatsen over de grond of water zijn afhankelijk van goede verbindingen. In een stad komen de soorten veel barrières tegen in de vorm van wegen, bebouwing, hekwerk, gemalen e.d. De lage variant biedt meer ruimte voor kleinschalige groene verbindingen tussen wijken dan in de hoge variant. In de hoge variant is echter meer ruimte voor robuustere verbindingen, waardoor ook meer schuwe soorten gebruik zouden kunnen maken van de verbindingen wanneer niet de focus wordt gelegd op de recreatieve functie. Hoewel natuur een positieve invloed heeft op het welzijn van mensen is de combinatie van een recreatieve en ecologische route niet altijd positief. De aanwezigheid van mensen kan dieren verstoren waardoor dieren het gebied verlaten.

Variant Laag 2040

Indicator	Parameter	Score	
Ecologische verbondenheid	Verandering in omvang en kwaliteit van de ecologische verbindingen tussen natuurgebieden en ecologische hotspots	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

In variant laag is relatief meer ruimte voor het creëren van verbindingen, ook op tuinniveau. Het is dan wel noodzakelijk om ecologische hoofdverbindingen ook planologisch te beschermen.

Variant Hoog 2040

Indicator	Parameter	Score	
Ecologische verbondenheid	Verandering in omvang en kwaliteit van de ecologische verbindingen tussen natuurgebieden en ecologische hotspots	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

Ten opzichte van variant laag is er in de variant hoog mogelijk meer ruimte voor robuustere verbindingen in de openbare ruimte. Het is dan wel noodzakelijk om ecologische hoofdverbindingen ook planologisch te beschermen.

3.2.5 Biodiversiteit

Het effect van de verdichtingsvarianten op de biodiversiteit hangt o.a. af van de biodiversiteit van de gebieden waar verdichting is voorzien. Met name de biodiversiteit van gebieden als de zone A-Z, Rijnhaven, M4H en Maashaven.

De verdichting van de stad kan zorgen voor een afname van bepaalde biotopen wat kan leiden in een afname aan soorten die hiervan afhankelijk zijn. De woningbouwlocaties beslaan onder andere een aantal sportvelden en volkstuincomplexen. Sportvelden aan zich hebben over het algemeen geen hoge biodiversiteit ook vanwege de hoge lichtuitstraling en het intensieve beheer van het gras. De groenstructuren rondom de sportvelden hebben echter vaak wel een grote waarde en sluiten vaak aan op andere groene structuren. De lijnvormige structuren bieden een geschikte verbinding voor

bijvoorbeeld vleermuizen. Ook soorten als steenmarter, roofvogels en zangvogels kunnen veel profijt hebben bij brede houtwallen. Volkstuincomplexen kennen daarnaast hun eigen waarden, bijvoorbeeld soorten als ransuil, vos, huismus en marterachtigen voelen zich hier vaak goed thuis. Volkstuincomplexen bieden dan ook vaak een hoge biodiversiteit door de variatie in beplanting, aanwezigheid van voedsel en de vele schuil- en nestel mogelijkheden. Woningbouw in deze strook kan door het treffen van natuur inclusieve maatregelen een biotoop creëren voor bepaalde soorten die graag in nabijheid leven van mensen zoals de huismus. Niet alle soorten zullen zich hier thuis voelen waardoor de verdichting mogelijk een verlies betekent in afname van roofvogels, steenmarter, vos en dergelijke. De variant hoog zorgt voor meer concentratie rondom HOV knooppunten en leidt hierdoor mogelijk tot minder oppervlakteverlies van biotopen als sportvelden en volkstuinen.

Het eventueel slopen of renoveren van bestaande gebouwen kan een negatief effect hebben op soorten die hier hun verblijfplaats hebben bijvoorbeeld vleermuizen, gierzwaluwen en huismussen. Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat in deze hoofdkeuze geen sprake is van grootschalige sloop of renovatie van bestaande gebouwen.

Variant Laag 2040

Indicator	Parameter	Score	
Biodiversiteit	Verandering in de biodiversiteit	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.

Het spreiden van woningen in variant Laag zorgt waarschijnlijk voor een groter ruimtebeslag, dat ten koste gaat van biotopen als volkstuinen en groenrijke sportcomplexen. Door verlies van deze biotopen kan dit een negatief effect hebben op de soorten die typerend zijn voor dit soort biotopen, zoals roofvogels, steenmarter en vos.

Variant Hoog 2040

Indicator	Parameter	Score	
Biodiversiteit	Verandering in de biodiversiteit	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.

Naar verwachting zal variant Hoog leiden tot minder ruimtebeslag dan in variant laag, door de concentratie van woningen en arbeidsplaatsen rondom HOV knooppunten. Wel is er mogelijk minder ruimte voor kleinschalig ecologisch groen in deze wijken.

3.2.6 Karakteristieke landschappen

De omgevingsvisie zet in op goede groei: ontwikkelen vanuit bestaande kwaliteiten en identiteiten. Maar het risico bestaat dat deze hoofdkeuze toch gevolgen heeft voor het karakteristieke landschap. Verdichting kan bijdragen aan versterking van karakteristieken, maar kan ook leiden tot aantasting, zeker als dit gebeurt in gebieden met hoge landschappelijke kwaliteit, zoals in polder De Esch. Hoe

meer verdichting, hoe groter dit mogelijk negatieve effect. Daar tegenover staat dat het karakteristieke landschap ook versterkt kan worden, mits wordt ingezet op ruimtelijke kwaliteit.

Dat geldt bijvoorbeeld voor een iconische brug, die zowel het landschap kan versterken als aantasten. Een tunnel heeft minder landschappelijk impact.

De mate waarin het landschap versterkt wordt of aangetast hangt dus ten dele af van de manier waarop de verdichting vorm krijgt en in hoeverre er op de verschillende schaalniveaus van planvorming en uitvoering ingezet wordt op ruimtelijke kwaliteit, waarbij zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de bestaande kwaliteiten van het karakteristiek landschap. Van belang is de verhouding in het oog te houden tussen de omvang van de ingrepen (met name de grote aantallen woningen) en wat een gebied kan opnemen aan bouwvolumes en bijbehorende ingrepen in landschappelijke structuren. Het is met dergelijk grote ingrepen een flinke uitdaging om de oorspronkelijke karakteristieken van het landschap niet te verliezen. De hoofdkeuze verstedelijken en verbinden bevat vooralsnog onvoldoende houvast om substantieel negatieve effecten op karakteristieke landschappen te kunnen uitsluiten. Dat geldt voor beide varianten, in hoog 2040 nog meer dan in laag 2040.

Variant Laag 2040

Karakteristieke landschappen	Beoordeling	
Stedelijk landschap	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.
Havenlandschap	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.
Buitengebied	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

Er is in variant Laag 2040 een zekere mate van te verwachten verstoring en aantasting van karakteristieke landschappen als gevolg van verdichting in stedelijk gebied (binnenstad en A-Z) en in stadshavens (binnenstad+ en Merwe Vierhavens)

Variant Hoog 2040

Karakteristieke landschappen	Beoordeling	
Stedelijk landschap	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.
Havenlandschap	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.
Buitengebied	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

Er is in variant Hoog 2040 sprake van karakteristieke landschappen, die onder hoge druk komen te staan. De hoge aantallen van verdichting – met name in de woningbouw – maakt dat er overal ruimte

gezocht moet worden, waardoor bestaande landschappelijke karakteristieken zwaar onder druk komen te staan. In deze variant ook rond knooppunten langs de Oude Lijn.

3.2.7 Cultureel erfgoed

De omgevingsvisie zet met de in de Stadsvisie al ingezette lijn door om cultureel erfgoed op een waardevolle manier te benutten in ruimtelijke ontwikkelingen. Maar het risico bestaat dat deze hoofdkeuze toch gevolgen heeft voor het gebouwd en aangelegd cultureel erfgoed. Cultureel erfgoed kan bijdragen gebiedsontwikkelingen, en vice versa kunnen ontwikkelingen in een gebied bijdragen aan de (her)waardering en het gebruik van erfgoed. Een hoge mate van verdichting heeft een hoog risico van aantasting van cultureel erfgoed, zeker als dit op plekken gebeurt van hoge monumentale waarde (rijks- of wereldmonument), en op plekken waar bijvoorbeeld voor Rotterdam karakteristieke gebouwen staan. De druk van grote aantallen draagt zelden bij aan een goede inbedding van cultureel erfgoed in de omgeving. Hoe meer verdichting, hoe groter dit mogelijk negatieve effect.

Kritieke plekken zijn bijvoorbeeld monumentale gebouwen in Merwe-Vierhavens en rond de Van Nelle knoop met het Unesco werelderfgoed monument Van Nelle (misschien niet direct, want beschermd, maar wel indirect), maar ook de silo's op zuid. Verdichting kan dergelijk erfgoed aantasten of doen verdwijnen. Ook bestaat de kans op vroegtijdige verdwijning van potentieel, of toekomstig erfgoed. Met het verstrijken van de tijd komen immers nieuwe tijdlagen in beeld die historie worden en waarin historische waarden liggen besloten. Het zogenaamde Post 65 tijdperk is ook in Rotterdam zichtbaar, in de woningbouw, kantoorgebouwen, stedenbouwkundige opzet. Met een verhoging van de stedelijke dynamiek komt deze laag voordat een goede inventarisatie en waardering heeft kunnen plaatsvinden onder druk te staan. Dit is zeker het geval in enkele van de verdichtingslocaties, zoals de Alexanderknoop. Maar ook in een gebied als Merwe Vierhavens en in andere gebieden is de kans zeer reëel dat het industrieel erfgoed – met name de niet beschermde historische waarden, onder de druk van verdichting uiteindelijk sneuvelen. Daarmee neemt de afleesbaarheid van de geschiedenis van de historische gebouwen in dit havengebied af en zal een negatieve invloed op het karakteristieke landschap en het areaal aan historisch erfgoed optreden.

Verder hangt de mate waarin het cultureel erfgoed versterkt of aangetast wordt ook af van de manier waarop de verdichting vorm krijgt en de mate waarin het erfgoed vroegtijdig wordt meegewogen. In de planprocessen en de mate waarin de intentie en het voornemen tot herontwikkeling van bestaande gebouwen daar deel van uitmaakt en die intentie uiteindelijk ook tot aan de realisatie overeind blijft. De hoofdkeuze verstedelijken en verbinden bevat vooralsnog onvoldoende houvast om substantieel negatieve effecten op cultureel erfgoed te kunnen uitsluiten. Dat geldt voor beide varianten.

De verstedelijking vanuit de hoofdkeuze verstedelijken en verbinden zal zorgen voor een toename van bouwactiviteiten. Hierdoor zal de bodem en het cultureel erfgoed dat daarin bewaard is gebleven vaker te maken krijgen met nadelige effecten zoals vergraving, zetting door belasting, parkeergarages, diepe funderingen, en heipalen. Hoe groter het aantal bodemingrepen hoe groter de kans op het verstoren van archeologische resten. Hieronder enkele voorzienbare effecten bij de voorgestelde varianten.

De geplande verdichting in de binnenstad en omgeving zal het nog aanwezige bodemarchief doen afnemen. Onderzoek bij de Markthal en het Timmerhuis heeft aangetoond dat in de binnenstad rekening moet worden gehouden met potentieel zeer rijke vindplaatsen. Dit potentieel behelst de mogelijke kenniswinst over het ontstaan van de stad en het verhaal van Rotterdam door de eeuwen heen en ook de mogelijkheid om dit verhaal met de bewoners en bezoekers van Rotterdam te delen. Voor de binnenstad en omgeving zal bij de verdere verdichting rekening gehouden moeten worden met bekende vindplaatsen, de aanwezigheid van archeologische belangrijke plaatsen (ABP) en een hoge archeologische verwachting. Een van de risico's bij stedelijke verdichting in kleinschalige ontwikkelingen is de graduele achteruitgang van het bodemarchief, versnippering van onderzoek en het niet benutten van het volledige potentieel van het bodemarchief.

Voor de geplande infrastructurele werken zoals de verbreding van de Oude Lijn, nieuwe bus- en metrolijnen en de nieuwe oeververbinding Kralingen-Feyenoord is eveneens een nadelig effect te verwachten. Uiteraard is de wijze waarop invulling wordt gegeven aan deze plannen bepalend voor de mate waarin de bodem wordt verstoord. Werkzaamheden voor de Spoortunnel en meer recentelijk de omlegging van de A13/A16 laten zien dat de omgang met archeologie goed planbaar is en tot positieve resultaten kan leiden.

Zoals hierboven al vermeld voert Rotterdam haar archeologiebeleid uit op basis van maatwerk en wordt slechts in een klein deel van alle bodemverstoringen besloten tot het uitvoeren van archeologisch onderzoek. Hierdoor wordt op praktische wijze het kennispotentieel van archeologische waarden geborgd. Desondanks zal de hoeveelheid archeologie die nog aanwezig is in beide varianten, laag en hoog, verder afnemen. Het effect op archeologie is sterk afhankelijk van de plaats en diepte van de bodemingreep. Het is daarom van belang dat archeologie vroegtijdig betrokken wordt bij planvorming. Hierdoor kan, eventueel met planaanpassing een negatief effect beperkt blijven.

Variant Laag 2040

Archeologische waarden en verwachtingen	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.
Gebouwd erfgoed	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.
Landschappelijk erfgoed	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.

Variant Laag leidt tot meer bodemverstoring. Daardoor is de kans op meer nadelige effecten voor archeologie groter. De staat blijft al met al matig.

Daarnaast is in variant Laag 2040 een zekere mate van te verwachten verstoring en aantasting van gebouwd en landschappelijk erfgoed. De staat verslechtert.

Variant Hoog 2040

Archeologische waarden en verwachtingen	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.
---	---	---

Gebouwd erfgoed	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.
Landschappelijk erfgoed	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.

Variant Hoog 2040 leidt tot nog meer bodemverstoring dan variant Laag 2040. Daardoor is de kans op meer nadelige effecten voor archeologie groter. De archeologische staat blijft al met al redelijk.

Daarnaast is in variant Hoog 2040 sprake van cultureel erfgoed, dat onder hoge druk komen te staan. De staat van het gebouwd en landschappelijk erfgoed verslechtert zonder aanvullende randvoorwaarden nog meer dan in variant Laag 2040.

3.2.8 Aandachtspunten

Natuur

Compensatie en mitigatie voor aantasting van beschermde natuurgebieden (NNN en Natura 2000):

- Inzetten op duurzaamheid:
bepaalde effecten zoals een toename van stikstofdepositie als gevolg van de verdichting kunnen worden afgevangen door in te zetten op minder verkeersbewegingen/schonere verkeersmodaliteiten, verduurzaming van bedrijven, isolatie van woningen, natuur inclusieve landbouw, emissieneutraal bouwen en inzet van duurzame energiebronnen.
- Zonering:
de druk op beschermde natuur kan worden afgevangen door in te zetten op betere zonering; bepaalde delen van natuur ontoegankelijk maken voor mensen en honden zodat de rust hier bewaard kan worden.
- Compensatie areaalverlies NNN:
het eventuele areaalverlies van NNN in de Esch en Eiland van Brienenoord dient volgens de provinciale beleidsregels gecompenseerd te worden.

In en nabij ecologische kerngebieden:

- Zonering
Door de groei van de stad wordt de druk op ecologische kerngebieden steeds groter. Dit kan leiden tot een toename van verstoring, vervuiling en oppervlakteafname van deze gebieden. Een betere scheiding tussen recreatie en natuur is noodzakelijk om verstoring te voorkomen. Dit dient ook doorvertaald te worden in het beheer.
- Planologische bescherming
Een planologische bescherming van de kerngebieden is nodig om de gebieden te kunnen behouden bij de komende groei van de stad. De huidige natuurkaart biedt deze bescherming niet waardoor veel groene locaties worden volgebouwd. Wanneer de ecologische hoofdstructuur binnen de gemeente niet wordt beschermd bestaat de kans dat de kerngebieden uiteindelijk in oppervlakte en kwaliteit afnemen met daarbij de nodige negatieve gevolgen voor de overige parameters.
- Beleid t.a.v. verlichting
Beleid ten aanzien van verlichting zorgen voor een betere bescherming van duisternis in deze kerngebieden die van belang is voor lichtschuwe soorten als o.a. de meervleermuis.

Ecologische verbindingen:

- De realisatie van ecologische verbindingzones wordt vaak gecombineerd met recreatie, ook de laatste drie verbindingen binnen Rotterdam (Stadionpark, Heemraandsingel en de Steilrand). Er zijn mogelijkheden om beide functies goed te combineren wanneer een

zonering wordt aangebracht door bijvoorbeeld bepaalde delen ontoegankelijk te maken voor recreanten met dikke struiklagen of zeer natte vegetatie (hier geen struipaadjes of klompenpaden). Ook het verbreden van de afstand tussen recreatie en natuur en het verbreden van de ecologische zone zelf zouden een positieve bijdrage kunnen leveren. Voor een ecologische hoofdverbinding is een breedte van minstens 50 meter nodig.

- Om de functionaliteit van ecologische verbindingen te kunnen behouden is planologische bescherming van de verbindingen en het opstellen van randvoorwaarden ten aanzien van inrichting noodzakelijk.

Biodiversiteit:

- Natuur inclusief bouwen verplichting
Natuur inclusief bouwen en inrichten van de buitenruimte is noodzakelijk om de biodiversiteit te verbeteren. Uit de praktijk blijkt dat stimuleren niet het middel is om dit te bereiken, veel ontwikkelaars hebben nog geen ervaring met natuur inclusief bouwen waardoor het helaas nog geen standaard is. Door criteria op te stellen voor natuur inclusief bouwen kan dit mee worden genomen in het ontwerp. Natuur inclusief bouwen kan ook een bijdrage leveren voor andere opgaven, bijvoorbeeld het tegengaan van wateroverlast en hittestress.
- Monitoring gebouw bewonende soorten
Een gedegen onderzoek en monitoring van de gebouw bewonende soorten vleermuizen, gierzwaluw en huismus is noodzakelijk om de populaties te kunnen beschermen of in stand te houden.

Karakteristieke landschappen en cultureel erfgoed

- Verdichting van daartoe aangewezen bestaande gebieden vereist een antwoord, een visie op de vraag wat voor identiteit in de toekomst voor het betreffende gebied wordt beoogd. Dat impliceert ook een onderzoek en visie op wat de karakteristiek, de eigenheid nu is, waar dat in zit (gebouwen, structuren, maar het kan ook gaan om niet ruimtelijke aspecten zoals sociale verbanden) en hoe daar mee om te gaan. Dan kan de historie die in het karakteristiek landschap en het erfgoed besloten ligt een betekenis krijgen bij beheer en herontwikkeling van de stad. Vroegtijdig in kaart brengen van cultuurhistorische waarden levert daartoe de meest gunstige kansen, én levert een beter gestroomlijnd proces en dus ook tijdsbesparing op.
- Een concreet instrument hiervoor is het tijdig benutten van Cultuurhistorische Verkenningen en analyses voor gebieden, gebouwcomplexen en gebouwen zodat in de planvorming en de ontwerpstrategie de aanwezig cultuurhistorische waarden tijdig kunnen worden meegenomen en verzilverd. Van belang is dat uitkomsten van dergelijke analyses hun doorwerking krijgen in de plannen en daarop de processen in te richten en deze aspecten aan de voorkant mee te nemen.
- Ter bevordering van de omgevingskwaliteit van de verdichting, de stad op 2 oevers is het raadzaam gebruik te maken van bestaande instrumentarium dat Rotterdam inzet bij complexe ontwikkelingen, een quality team ofwel subcommissie van de bestaande commissie Welstand en Monumenten. Vergelijkbaar in het verleden: de Kop van Zuid ontwikkeling, en nu in Feijenoord City (waar het formeel nog welstandskamer heet). Een kwaliteitsteam voor gebiedsontwikkelingen waar integraliteit van stedenbouw, landschap, mobiliteit e.a. aan de orde is.
- De ontwikkeling van de stad zal voorts een effect hebben op het aanwezige erfgoed. Door verstedelijkeringen en de infrastructurele werken zal de hoeveelheid onverstoorde bodem afnemen. Aanbevelingen: zaak blijft het tijdig opnemen van het aspect archeologie in de planfase van gebiedsontwikkeling of verstedelijkingsopgaven. Op de eerste plaats kan zo het archeologisch proces efficiënter en effectiever worden doorlopen. Ten tweede kunnen zaken zoals publieksbereik, gebruik erfgoed in de ruimtelijk inrichting beter worden opgepakt. Voor zowel de lage als de hoge variant geldt bij de verdichting van de stad een risico op versnippering van het erfgoed. Naast de graduele achteruitgang van het bodemarchief kan, bijvoorbeeld bij kleinschalige ontwikkelingen, versnippering van onderzoek optreden en neemt het risico op het niet benutten van het volledige potentieel van het bodemarchief toe.

Dit kan ondervangen worden door consequent aandacht te besteden aan de samenhang en context van individuele ontwikkelingen plaatsvinden.

3.3 Vitale wijken

3.3.1 Toelichting op de hoofdkeuze

De hoofdkeuze *Vitale wijken* is gericht op de realisatie van toekomstbestendige wijken met kansen voor alle Rotterdammers.

De hoofdkeuze omvat de volgende kernbeslissingen:

- maatschappelijke voorzieningen groeien mee en worden intensiever benut
- voldoende en divers aanbod van wonen/werken/voorzieningen
- sociale en fysieke structuur versterken
- gebundelde aanpak voor toekomstbestendige woonwijken



Zie tabel met nadere keuzes in de bijlage.

3.3.2 Beschermde natuurgebieden

Vanuit de hoofdkeuze Vitale wijken zal het effect op beschermde natuur NNN en Natura 2000 afhankelijk zijn van het uiteindelijk programma. Een gebundelde aanpak van bestaande wijken op Zuid (Charlois, Carnisse, Tarwewijk, Bloemhof, Hillesluis, Afrikaanderwijk en Feijenoord) en op Noord (Crooswijk, Bospolder Tussendijken) gaat niet ten koste van een direct ruimtebeslag op beschermde

natuurgebieden. De groei van de stad an sich (en van genoemde wijken) zorgt wel voor een geleidelijke toename van verkeer, vervuiling en betredingsdruk, en ook emissies tijdens de bouw en sloop van woningen. Het effect op de staat van beschermde natuurgebieden is naar verwachting beperkt.

Indicator	Parameter	Score	
Beschermde natuurgebieden	Verandering in areaal en kwaliteit van beschermde natuurgebieden (N2000 en NNN)	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

3.3.3 Ecologische kerngebieden

Vanuit de hoofdkeuze Vitale wijken zal het effect op ecologische hotspots afhankelijk zijn van het uiteindelijk programma. Een gebundelde aanpak van bestaande wijken op Zuid (Charlois, Carnisse, Tarwewijk, Bloemhof, Hillesluis, Afrikaanderwijk en Feijenoord) en op Noord (Crooswijk, Bospolder Tussendijken) lijkt niet ten koste te gaan van een direct ruimtebeslag op ecologische hotspots als het Zuiderpark, Het Park of het Kralingse Bos. De stedelijke vernieuwing zorgt wel voor een beperkte toename van verkeer, vervuiling en betredingsdruk op ecologische kerngebieden.

Indicator	Parameter	Score	
Ecologische kerngebieden	Verandering in areaal en kwaliteit van waardevolle ecologische plekken in Rotterdam	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

3.3.4 Ecologische verbondenheid

De effecten van een gebundelde wijkaanpak zijn sterk afhankelijk van de mate waarin ambities voor natuur daarbij zullen worden meegenomen.

Ten aanzien van ecologische verbondenheid liggen er kansen om naast het verbeteren van de ruimtelijke structuur en het verkeersveilig maken van straten ook het groen een opwaardering te geven. Hier kan men denken aan een diverser aan bod van bomen, heesters en gras/kruidenvegetatie. Hiermee kan het monotone straatbeeld met één soort boom, bijvoorbeeld de plantaan, veranderen in een gevarieerder bomenbestand. Een gevarieerder bomenbestand zorgt voor het aantrekken van meer soorten insecten en vogels. Daarnaast is het beter bestand tegen ziektes.

Een andere kans is het opheffen van eventuele barrières in ecologische verbindingen wanneer de ruimtelijke structuur wordt aangepast. Hier kan men denken aan het realiseren van ecotunnels onder drukke wegen of het visvriendelijk maken van gemalen.

Risico's zitten in het (gedeeltelijk) verwijderen van groenstructuren waardoor een verbinding verloren gaat. Ook het intensiveren van de sportvelden kan mogelijk ten koste gaan van de groenstructuren rondom deze complexen of het vaker/sterker verlichten van de velden waardoor de verbindingen ongeschikt worden voor lichtschuwe soorten.

Indicator	Parameter	Score	
Ecologische verbondenheid	Verandering in omvang en kwaliteit van de ecologische verbindingen tussen natuurgebieden en ecologische hotspots	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

3.3.5 Biodiversiteit

Het verduurzamen en/of slopen van woningen kan een risico vormen voor soorten die afhankelijk zijn van deze gebouwen voor hun verblijfplaats, bijvoorbeeld vleermuizen, gierzwaluw en huismus. Vleermuizen leven onder andere in de spouw van woningen. Isolatie van spouwmuren kan hierdoor leiden tot het doden van vleermuispopulaties. Het isoleren van daken kan daarentegen ook effect hebben op vleermuizen maar ook andere soorten als huismus en gierzwaluw. Naast isoleren kan het slopen van woningen ook leiden tot het verwijderen van nestplaatsen/verblijfplaatsen van deze soorten.

Om deze gebouwfankelijke soorten te kunnen behouden in een stad waar energietransitie en de bouwopgave hoog op het programma staan, is een monitoring en actieplan voor soortenmanagement noodzakelijk.

Indicator	Parameter	Score	
Biodiversiteit	Verandering in de biodiversiteit	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.

3.3.6 Karakteristieke landschappen

Ten aanzien van het karakteristiek landschap zijn zowel negatieve als positieve effecten te verwachten van deze hoofdkeuze. De mate van negatief of positief hangt in feite af van de uiteindelijk te kiezen oplossingsrichtingen. De verwachting is dat met een standaard aanpak voor stedelijke vernieuwing een aanzienlijk deel van de karakteristieke landschappen verdwijnt dan wel dusdanig wijzigt dat dit negatief uitpakt voor het karakteristiek landschap dat er nu is. Als beter gekeken wordt wat de eigenheid van de betreffende wijken is en welke oplossingsrichting daarbij

aansluit kan alsnog een positief effect bereikt worden. Daarvoor zijn dan wel aanvullende randvoorwaarden noodzakelijk.

Karakteristieke landschappen	Beoordeling	
Stedelijk landschap	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.
Havenlandschap	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.
Buitengebied	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

3.3.7 Cultureel erfgoed

Ten aanzien van het gebouwd en aangelegd erfgoed zijn zowel negatieve als positieve effecten te verwachten van deze hoofdkeuze. Versterken van gebieden draagt in het algemeen bij aan verhoging van kansen voor en goede instandhouding van erfgoed. Mits instandhouding en gebruik van het erfgoed en van niet beschermde, historische waarden als uitgangspunten wordt genomen. Of dit daadwerkelijk het geval zal zijn hangt in grote mate af van de te kiezen strategie en de omvang van de keuzes voor renovatie en sloop/nieuwbouw. De mate van negatief of positief hangt in feite af van de uiteindelijk te kiezen oplossingsrichtingen. De verwachting is dat met een standaard aanpak voor stedelijke vernieuwing een aanzienlijk deel van de huidige karakteristiek verdwijnt dan wel dusdanig wijzigt dat dit negatief uitpakt voor het erfgoed dat er nu is.

Vanuit de hoofdkeuze Vitale wijken zal ook een verhoogde druk op het bodemarchief te verwachten zijn. Te denken valt aan de uitbreiding van het woningaanbod maar ook het versteken van maatschappelijke voorzieningen zoals scholen en sportvelden hebben een footprint op het beschikbare bodemarchief. De aanpak van het woonaanbod in bijvoorbeeld de focuswijken in West en Zuid zal gepaard gaan met sloop en nieuwbouw. Nieuwe funderingen of funderingsherstel is een vorm van bodemverstoring die vaak over het hoofd wordt gezien. Desondanks kunnen renovatie en eenvoudige funderingsherstel een sterk nadelig effect hebben op archeologische waarden. Verdere versnippering en graduele achteruitgang van het bodemarchief ligt is dan ook te verwachten.

Zoals hierboven al vermeld, hoe groter het aantal bodemingrepen hoe groter de kans op het verstoren van archeologische resten. Het effect op archeologie is sterk afhankelijk van de plaats en diepte van de bodemingreep. Het is daarom van belang dat archeologie vroegtijdig betrokken wordt bij planvorming. Hierdoor kan, eventueel met planaanpassing een negatief effect beperkt blijven.

Archeologische waarden en verwachtingen	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.
---	---	---

Gebouwd erfgoed	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.
Landschappelijk erfgoed	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.

De staat van archeologische waarden zal verder onder druk komen te staan. Stedelijke vernieuwing leidt tot meer bodemverstoring. Daardoor is de kans op meer nadelige effecten voor archeologie groter. Dit geldt uiteraard alleen als er ter plekke ook daadwerkelijk behoudenswaardige archeologische waarden in het geding zijn. Afhankelijk van de locatie, omvang en diepte van bodemverstoring zal er sprake zijn kunnen zijn van een negatief effect. Tijdig inpassen van archeologie in planvorming helpt de omvang hiervan te beheersen.

De verwachting is dat met een standaard aanpak voor stedelijke vernieuwing een aanzienlijk deel van het huidige cultureel erfgoed verdwijnt dan wel dusdanig wijzigt dat dit negatief uitpakt voor het erfgoed dat er nu is.

3.3.8 Aandachtspunten

Natuur

Ten aanzien van ecologische verbondenheid liggen er kansen om naast het verbeteren van de ruimtelijke structuur en het verkeersveilig maken van straten ook het groen een natuurlijke opwaardering te geven. Hier kan men denken aan een diverser aanbod van bomen, heesters en gras/kruidenvegetatie. Hiermee kan het monotone straatbeeld met één soort boom, bijvoorbeeld de plataan, veranderen in een gevarieerder bomenbestand. Een gevarieerder bomenbestand zorgt voor het aantrekken van meer soorten insecten en vogels. Daarnaast is het beter bestand tegen ziektes.

Een andere kans is het opheffen van eventuele barrières in ecologische verbindingen wanneer de ruimtelijke structuur wordt aangepast. Hier kan men denken aan het realiseren van ecotunnels onder drukke wegen of het visvriendelijk maken van gemalen.

Risico's zitten in het (gedeeltelijk) verwijderen van groenstructuren waardoor een verbinding verloren gaat. Ook het intensiveren van de sportvelden kan mogelijk ten koste gaan van de groenstructuren rondom deze complexen of het vaker/sterker verlichten van de velden waardoor de verbindingen ongeschikt worden voor lichtschuwe soorten.

Het verduurzamen en/of slopen van woningen kan een risico vormen voor soorten die afhankelijk zijn van deze gebouwen voor hun verblijfplaats, bijvoorbeeld vleermuizen, gierzwaluw en huismus. Vleermuizen leven onder andere in de spouw van woningen. Isolatie van spouwmuren kan hierdoor leiden tot het doden van vleermuispopulaties. Het isoleren van daken kan daarentegen ook effect hebben op vleermuizen maar ook andere soorten als huismus en gierzwaluw. Naast isoleren kan het slopen van woningen ook leiden tot het verwijderen van nestplaatsen/verblijfplaatsen van deze soorten. Om deze gebouwfafhankelijke soorten te kunnen behouden in een stad waar energietransitie en de bouwopgave hoog op het programma staan, is een monitoring en actieplan voor soortenmanagement noodzakelijk.

Karakteristieke landschappen en cultureel erfgoed

De aanbeveling is om te zoeken naar een aanpak waarbij meer maatwerk mogelijk is. Van belang is praktische oplossingen voor verbetering van de wijken niet als generieke aanpak voor alle wijken in te zetten, maar aan te laten sluiten op de historische kenmerken van de wijken en dit als te benoemen aspect mee te nemen in de aanpak.

Daarnaast verdient het aanbeveling om de mogelijk verschillende oplossingsrichtingen voor de verschillende wijken in samenhang met elkaar af te wegen en niet voor elke wijk op zich. Zo kan over de breedte van alle wijken een afweging worden gemaakt hoe met de bestaande karakteristieken van wijken en bebouwing om te gaan, en in de ene wijk mogelijk terughoudender te zijn met wijziging van karakteristieken, en in het andere gebied wat meer. Concreet is de aanbeveling om gebruik te maken van op de wijk en de specifieke vraag gerichte historische analyses en deze te vertalen in de aanpak.

Daarnaast is het nodig instrumenten in te zetten ter bevordering van de ruimtelijke kwaliteit, zoals cultuurhistorische verkenningen en beeldkwaliteitsplannen. En om ten aanzien van de omgevingskwaliteit de Commissie Welstand en Monumenten – met ingang van de Omgevingswet Commissie voor Omgevingskwaliteit – tijdig te betrekken en hiervoor procesafspraken te maken.

Het toekomst bestendig maken van de stad zal een effect hebben op het nog aanwezige erfgoed. Sloop en nieuwbouw zijn, afhankelijk van de omvang, nadelig voor de conservering of staat van het nog aanwezige erfgoed. Waar onderzoek nodig zal zijn ligt ook een kans op het benutten en delen van het verhaal in de wijken zelf. Dit geldt voor zowel de oude dorpskernen als de uitbreidingswijken. Hier ligt een uitdaging om het verhaal van de wijken integrale te benaderen en te vertellen.

3.4 Schouders onder de energie- en grondstoffentransitie

3.4.1 Toelichting op de hoofdkeuze

De hoofdkeuze *schouders onder de energie- en grondstoffentransitie* geeft richting aan de energie- en grondstoffentransitie.

De hoofdkeuze omvat de volgende kernbeslissingen:

- naar een schoon, slim en rechtvaardig energie- en grondstoffensysteem; andere bonnen, ander transport en andere vraag en aanbod
- transitie haven en industrie
- transitie gebouwde omgeving
- transitie transport en mobiliteit



Zie tabel met nadere keuzes in de bijlage.

3.4.2 Beschermde natuurgebieden

De omgevingsvisie zet ook bij de energie transitie in op zonnepanelen op daken en het sparen van het open landschap. Het risico bestaat dat het uitbreiden van het warmtenet en aanleg van energie infrastructuur misschien toch ten koste kan gaan van delen van beschermde natuurgebieden als Eiland van Brienenoord, de Esch, Oranjevuttenpolder en Staelduinse bos. Dit is echter geheel afhankelijk van de uiteindelijke locatie en ruimtelijke inpassing daarvan. Door de tracés zoveel mogelijk onder de bestaande infrastructuur te leggen wordt het verlies van beschermde natuurgebieden voorkomen.

Door een overbelasting met stikstof zijn duingebieden versneld dichtgegroeid met struiken en grassen. Duurzame woningbouw en het verduurzamen van woningen leidt tot een besparing in aardgasverbruik waardoor effecten van stikstof worden verminderd (o.a. op Solleveld en Kapittelduinen bij Hoek van Holland). De energie- en grondstoffentransitie van het haven- en industriegebied dragen bij aan een vermindering van stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur, zoals de duinen. Voor de transitie van de haven zal tijdelijk wel (extra) ontwikkelruimte noodzakelijk zijn om een reductie op de lange termijn te kunnen bereiken. Zie ook de Passende Beoordeling bij dit ROER.

Enkele nog te realiseren windturbines (zie ook de autonome ontwikkeling in hoofdstuk 2.2.2) of vervanging van verouderde windturbines (repowering) hebben een potentieel negatief effect op vogels (verstoring). Daarnaast kan plaatsing van windturbines tot sterftegevallen bij vleermuizen en

vogels leiden. Sterftegevallen en verstoring kunnen o.a. worden gemitigeerd door een goede locatiekeuze (niet in de migratieroute van vleermuizen/vogels of naast weidevogel- /natuurgebied) en de juiste afstellingen. Het gaat om windmolens langs dijken en grote waterstructuren. Dat zijn bekende migratieroutes van vleermuizen en vogels. Om die reden zijn deze locaties in het kader van VMR al beoordeeld in een Plan MER (Plan MER partiele herziening VMR windenergie Zuid-Holland, oktober 2017). De ecologische beoordeling in het Plan MER is door de Commissie voor de m.e.r. gelijk gesteld aan een passende beoordeling. Zo nodig worden op projectniveau bij uitvoeringsbesluiten aanvullende beoordelingen gemaakt.

Er is dus sprake van zowel een positief als een negatief effect. Per saldo een neutraal effect.

Indicator	Parameter	Score	
Beschermde natuurgebieden	Verandering in areaal en kwaliteit van beschermde natuurgebieden (N2000 en NNN)	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

3.4.3 Ecologische kerngebieden

De energietransitie zal weinig tot geen effect hebben op de ecologische hotspots in Rotterdam.

3.4.4 Ecologische verbondenheid

De energie- en grondstoffentransitie kan risico's met zich meebrengen wanneer dit leidt tot een direct ruimtebeslag op ecologische verbindingen. Bijvoorbeeld het kappen van bomenlanen om er een nieuw leidingtracé aan te leggen, of het onderbreken van een ecologische verbinding door plaatsing of vervanging van windmolens. Dit vereist een zorgvuldige inpassing van ondergrondse infrastructuur en bovengrondse voorzieningen, zonder schade aan ecologische verbindingen, dan wel met compenserende en mitigerende maatregelen. Te meer daar dit ook van invloed kan zijn op de staat van beschermde natuurgebieden en ecologische hotspots in Rotterdam.

Indicator	Parameter	Score	
Ecologische verbondenheid	Verandering in omvang en kwaliteit van de ecologische verbindingen tussen natuurgebieden en ecologische hotspots	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

3.4.5 Biodiversiteit

In het algemeen kan worden gesproken van een verbetering omdat de uitstoot zal verminderen door diverse maatregelen. Op dit moment is sprake van te veel depositie van stikstof in de natuur. Een

overmaat aan reactief stikstof leidt tot een wildgroei van planten die van stikstof houden zoals bramen, grassen en brandnetels. Deze planten verdringen de kwetsbare planten en daarmee kunnen deze kwetsbare planten en soorten (insecten, vogels e.d.) die afhankelijk zijn van deze planten op den duur verdwijnen. Een overmaat aan reactief stikstof leidt daarnaast tot verzuring van de bodem waardoor belangrijke mineralen als magnesium, kalium en calcium worden opgelost en wegspoelen. Hiermee verdwijnen belangrijke voedingsstoffen en raakt de bodem uitgeput. Een overbelasting door reactief stikstof leidt uiteindelijk tot een afname van biodiversiteit. Naast negatieve effecten op biodiversiteit leidt een overmaat van reactief stikstof tot luchtvervuiling en kan door het verdwijnen van soorten (bijvoorbeeld bijen) de voedselproductie in gevaar komen.

De energie- en grondstoffentransitie biedt echter ook risico's voor de biodiversiteitsopgave. De risico's zitten in het realiseren van (leidingen) infrastructuur, en plaatsing van windturbines op locaties waar nu groen aanwezig is. De afname van groen kan leiden tot een negatief effect op de biodiversiteit. Ook het verduurzamen van gebouwen kan zoals eerder aangegeven een sterk negatief effect hebben op gebouw bewonende soorten als vleermuizen, huismus en gierzwaluw.

Er is dus sprake van zowel een positief als een negatief effect. Per saldo een neutraal effect.

Indicator	Parameter	Score	
Biodiversiteit	Verandering in de biodiversiteit	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

3.4.6 Karakteristieke landschappen

De grondstoffen- en energietransitie heeft een impact op de fysieke leefomgeving en dus op het karakteristieke landschap. Vooral de toename van lokale bronnen waar energie wordt opgewekt en de daarmee samenhangende uitbreiding van transportsystemen legt een beslag op de fysieke leefomgeving. Zonnepanelen, grote en kleine windmolens, laadpalen, opslag- en overslagstations; elke toevoeging van een dergelijk bouwwerk heeft een impact op het bestaande (stedelijke) landschap en laat zich in de omvang die deze transitie met zich meebrengt niet zonder meer inpassen in de bestaande karakteristiek.

De grondstoffen- en energietransitie heeft ook een impact op de bebouwde omgeving en op de gebouwen zelf. Voor de nieuwe type gebouwen die nieuwe energiesystemen met zich meebrengen en voor de gevolgen van toe te passen verduurzamingsmaatregelen is het de vraag of de huidige beoordelingscriteria afdoende zijn om dergelijke ingrepen in te passen in het huidige stedelijke landschap.

Het uitwendig isoleren van bestaande bebouwing, die met de overstap op andere energiebronnen samenhangt, heeft consequenties voor de kenmerken van de aanwezig architectuur van de gebieden met elk hun eigen karakter, zoals de vooroorlogse wijken en de naoorlogse wijken. Bovendien kan het bestaande karakter van een blok, straat of gebied worden verstoord door een versnipperde aanpak en verschillende oplossingen binnen een blok, straat of gebied.

Op de schaal van de stad zal de impact op de beleving, op de bestaande karakteristieken, groot zijn. Ook het karakteristieke landschap van de haven zal veranderen als gevolg van de hoofdkeuze grondstoffen- en energietransitie; inpassing van windmolens en de daarbij benodigde infrastructuur, maar ook het invulling geven aan een circulaire productie zijn van invloed op de bestaande karakteristieken van een havenlandschap. Door de economische functie van de haven, is veranderlijkheid meer dan in het stedelijk gebied inherent aan het gebied. Echter, er is door geschiedenis heen ook een karakteristiek gebied ontstaan dat haar eigen belevingswaarden kent. Ook het buitengebied ondervindt gevolgen van de grondstoffen- en energietransitie; vooral de impact van toe te voegen windturbines en zonnepanelen op de beleving van het landschap is groot.

Karakteristieke landschappen	Beoordeling	
Stedelijk landschap	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.
Havenlandschap	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.
Buitengebied	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.

3.4.7 Cultureel erfgoed

De grondstoffen- en energietransitie kan consequenties hebben voor het cultureel erfgoed. Mogelijk gaat de cultuur- en architectuurhistorische kwaliteit achteruit. De mate waarin dat het geval zal zijn hangt samen met een aantal aspecten. De keuze voor een warmtenet is gunstig voor het beschermde erfgoed, omdat naar verwachting weinig ingrepen in het gebouwde erfgoed nodig zijn die de monumentale waarde aantasten. Van invloed daarbij is de keuze voor het soort warmtenet en de daarmee samenhangende noodzaak tot het wel of niet isoleren van gebouwen als aanvullende maatregel, een maatregel die een aantasting van de kwaliteit van het erfgoed kan betekenen. In het geval van hoge isolatie eisen kunnen bovendien, technisch gezien, extra voorzieningen voor koeling noodzakelijk zijn, en elementen als zonwering en airco units.

De ambitie voor circulariteit in gebiedsontwikkelingen biedt met de invulling van waarde denken ook kansen voor het gebouwde erfgoed en voor karakteristieke gebouwen, omdat de kans op waardevol hergebruik wordt vergroot.

Voor de inspanning ten behoeve van de energietransitie zal een beslag op de beschikbare bodem worden gelegd. Een voorbeeld hiervan is de geplande uitbreiding van het warmtenet. Afhankelijk van de ligging van de tracés voor dergelijke leidingen zal archeologie in meer of mindere mate een rol spelen bij de aanleg van nieuwe infrastructuur. Er kan vanuit worden gegaan dat uitvoering van deze hoofdkeuze een nadelig effect op de staat van archeologische waarden zal hebben. De transitie in het stedelijk gebied voorziet in het aardgasvrij maken, verzwaren van het elektriciteitsnetwerk en de aanleg van warmtenetwerken in en om de stad. Op huisaansluitingsniveau zal een deel van de

werkzaamheden plaatsvinden binnen bestaande kabels en leidingenbanen, maar een substantiële toename in bodemverstoring voor het graven van nieuwe netwerken is zeker te voorzien.

Wat de haven betreft zal ook hier een toename in bodemroerende activiteiten plaatsvinden ten behoeve van de energietransitie. Hoewel archeologische resten in dit gebied vaak dieper in de bodem bewaard zijn, blijven ze wel aandachtspunt bij verdere ontwikkelingen in het havengebied.

Archeologische waarden en verwachtingen	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.
Gebouwd erfgoed	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.
Landschappelijk erfgoed	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

De staat van archeologische waarden zal wel verder onder druk komen te staan. Bij meer bodemverstoring (bijvoorbeeld bij aanleg warmtenet) is de kans op meer nadelige effecten voor archeologie groter. De omvang van het effect is afhankelijk van de locatie, omvang en diepte van de geplande bodemingrepen. Vroegtijdig onderzoek kan negatieve effecten beperken.

Verduurzamen van gebouwen (bijvoorbeeld isoleren en het aanbrengen van installaties aan de buitenkant) brengt risico's mee voor aantasting van het gebouwd erfgoed.

3.4.8 Aandachtspunten

Natuur

De nieuwe zoeklocaties voor windturbines liggen langs dijken en grote waterstructuren, dit zijn bekende migratieroutes van vleermuizen en vogels. Een goede locatiestudie voor windmolens, waarin ook de effecten op soorten en beschermde natuurgebieden worden onderzocht, is noodzakelijk. Eventuele effecten op Natura 2000 instandhoudingsdoelen dienen te worden beoordeeld in een passende beoordeling.

De energie- en grondstoffentransitie kan risico's met zich meebrengen wanneer dit leidt tot een direct ruimtebeslag op ecologische verbindingen. Bijvoorbeeld het kappen van bomenlanen om er een nieuw leidingtracé aan te leggen, of het onderbreken van een ecologische verbinding door de plaatsing van windmolens. Dit vereist een zorgvuldige inpassing van ondergrondse infrastructuur en bovengrondse voorzieningen, zonder schade aan ecologische verbindingen, dan wel met compenserende en mitigerende maatregelen. Te meer daar dit ook van invloed kan zijn op de staat van beschermde natuurgebieden en ecologische hotspots in Rotterdam.

De risico's zitten in het realiseren van (leidingen) infrastructuur of windturbines op locaties waar nu groen aanwezig is. De afname van groen kan leiden tot een negatief effect op de biodiversiteit. Ook het verduurzamen van gebouwen kan zoals eerder aangegeven een sterk negatief effect hebben op gebouw bewonende soorten als vleermuizen, huismus en gierzwaluw.

Daar staat tegenover dat de energietransitie ook een grote kans geeft op verbetering van de biodiversiteit in beschermde natuurgebieden en ecologische hotspots in Rotterdam, omdat de uitstoot van verontreinigende stoffen, en met name stikstof, zal verminderen.

Karakteristieke landschappen en cultureel erfgoed

Het inpassen en aanpassen van de gebouwde en aangelegde omgeving als gevolg van deze hoofdkeuze is een ontwerpogave en vraagt om een ruimtelijke visie, om goede oplossingsrichtingen middels tijdige ontwerpverkenningen en kwaliteitscriteria, om de veranderingen van deze keuzes goed in te passen in het bestaande landschap en de openbare ruimte. Een visie en aanvullend instrumentarium op de ruimtelijke inpassing (waar kan wat) en kwaliteit (wat is de impact en hoe wordt zorggedragen voor een goede ruimtelijke kwaliteit) is onontbeerlijk om tot een duurzame omgevingskwaliteit in brede zin te komen. Het van belang de voorgestelde ingrepen en maatregelen vanuit de energietransitie tijdig te doordenken op de consequenties voor de omgeving. Dit geldt voor de openbare ruimte waar een extra claim op komt te rusten, én voor de gebouwde omgeving.

Voor de gebouwde omgeving is het nodig om ook in de toetsende fase een kwaliteitsbeleid te hebben dat is toegespitst op de grondstoffen- en energietransitie. Het advies is een aanvullende paragraaf te maken in het welstandsbeleid, waarbij een onderscheid valt te maken tussen de bestaande bebouwing en nieuwbouw. Van belang is de factor tijd: bij de keuze voor een energiesysteem moeten de consequenties voor de ruimtelijke inpassing vroegtijdig worden meegenomen.

Samengevat betekent het dus dat de component ruimtelijke inpassing en kwaliteit een belangrijke component is van het uitwerken van de ambities van deze hoofdkeuze, en dat daarvoor een passend instrumentarium wordt benut.

De grondstoffen- en energietransitie is volop in ontwikkeling, veel zal nog moeten worden ontdekt en uitgevonden en dit wordt mede gedaan in pilots en proeftuinen. Om geen onnodige schade aan beschermd erfgoed aan te brengen is het aan te raden de gebieden met veel beschermd cultureel erfgoed en de rijksbeschermd stadsgezichten en wederopbouwgebieden van aandacht van deze vroege proeftuin- en pilotfases uit te zonderen.

Kwetsbaar zijn de rijksbeschermd stadsgezichten; ingrepen in een deel van de bebouwing of een individueel gebouw kan de samenhang van de karakteristiek van het gehele stadsgezicht aantasten. De omvang van het beschermd cultureel gebouwde erfgoed op het totaal aantal gebouwen is relatief klein. Als zijnde van bijzonder historische waarde voor de stad zou voor deze categorie gebouwen een ander regime moeten kunnen gelden dan voor niet als erfgoed beschermde gebouwen, voor zover dit niet al is geborgd via de Erfgoedwet- en verordening.

Het credo van 'maatwerk' dat op planontwikkeling van gebouwde erfgoed van toepassing is, geldt bij de energietransitie des te meer, en het verdient aanbeveling hiervoor instrumentarium te ontwikkelen, gericht op de vergunningverlening- en advisering.

De energietransitie zal gepaard gaan met het aanpassen en vergroten van bestaande netwerken en het aanleggen van nieuwe netwerken. De druk op de ondergrond zal hierdoor toenemen en een negatief effect op erfgoed valt te voorzien. Aandachtspunt is de relatieve diepte waarop

archeologische waarden in het havengebied kunnen voorkomen. Het kennispotentieel is hier hoog en daarmee ook van stadsoverschrijdend belang.

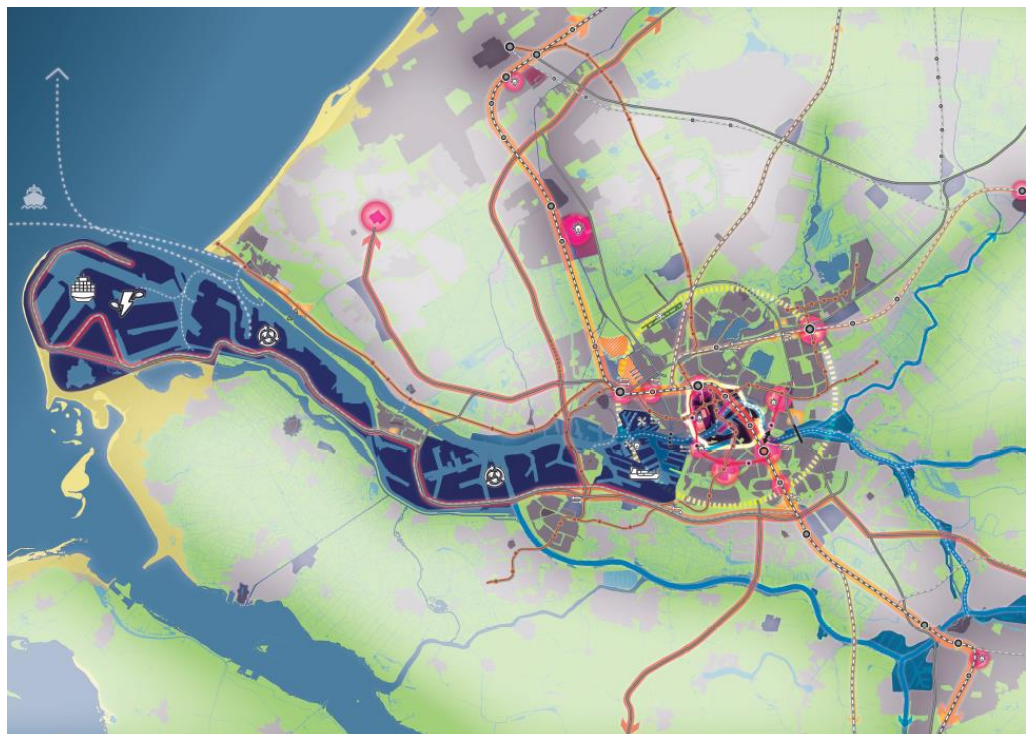
3.5 Verdienvermogen vernieuwen

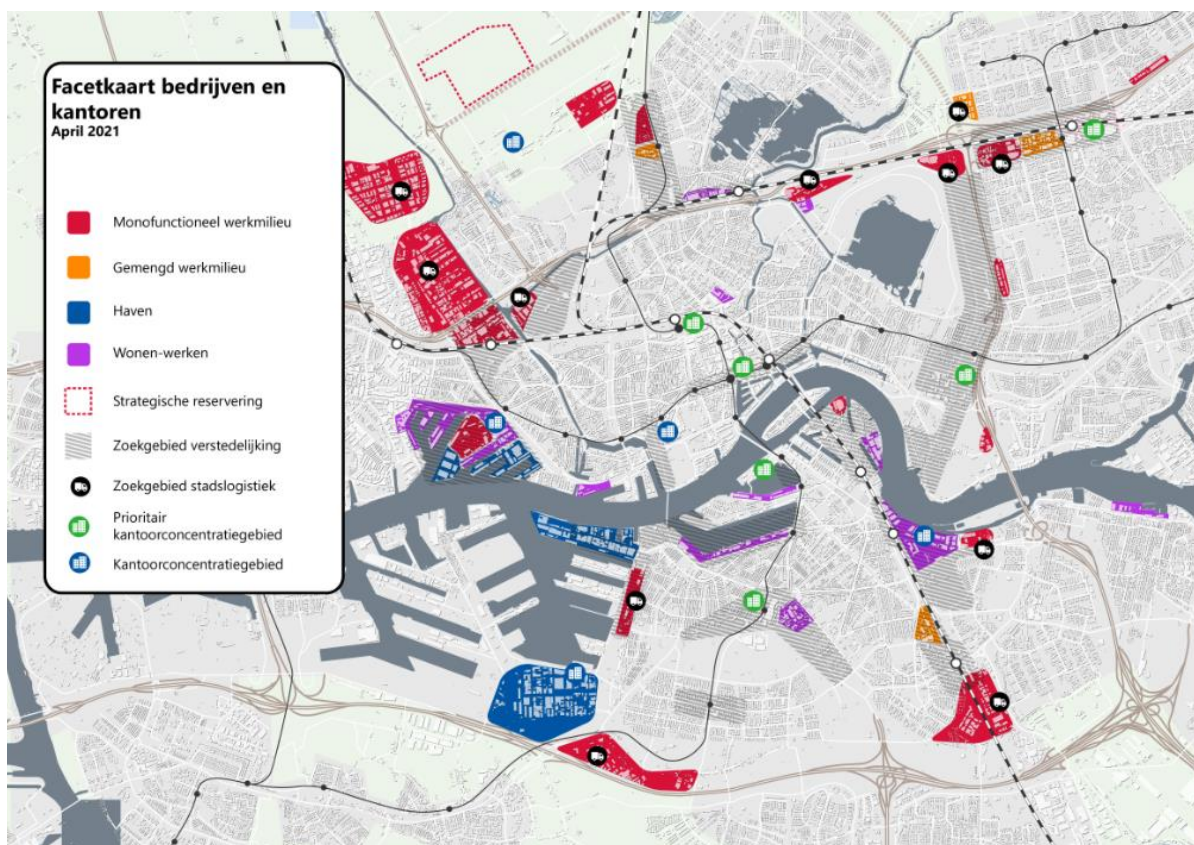
3.5.1 Toelichting op de hoofdkeuze

De hoofdkeuze *verdienvermogen vernieuwen* is gericht op versterking van de bestaande economie en ruimte creëren voor de nieuwe economie.

De hoofdkeuze omvat de volgende kernbeslissingen:

- ontwikkelen aantrekkelijke en complementaire stedelijke centra
- versterken van innovatiekracht
- ruimte voor bedrijven
- haven en achterland bereikbaar houden
- economische transitie in het havenindustriële complex





Zie tabel met nadere keuzes in de bijlage.

3.5.2 Beschermde natuurgebieden

De optimale benutting van ruimte voor milieu-intensieve bedrijvigheid, met name in de westflank van Rotterdam (in havengebieden en bestaande, stedelijke bedrijventerreinen als Noordwest en Spaanse polder), kan tot een negatief effect op beschermde natuurgebieden leiden door de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen, zoals stikstofoxiden en ammoniak. Voor de transitie van de haven zal tijdelijk (extra) ontwikkelruimte noodzakelijk zijn om een reductie op de lange termijn te kunnen bereiken. Maar de Wet Natuurbescherming stelt strenge eisen aan activiteiten die een toename van de depositie veroorzaken. Om toch nieuwe activiteiten mogelijk te maken, is de rijksoverheid het Programma Aanpak Stikstof (PAS) gestart. In mei 2019 heeft de Raad van State echter de uitspraak gedaan dat het PAS niet als toestemmingsbasis voor activiteiten mag worden gebruikt, omdat de vooraf ingecalculerde (autonome) daling van de depositie niet meegewogen mag worden. Er zijn adviezen uitgebracht voor een structurele aanpak op de lange termijn. Dit zal leiden tot een positieve ontwikkeling voor de Natura 2000-gebieden, omdat in 2035 tenminste 74% van het areaal stikstofgevoelige habitats onder de kritische depositie waarde moet liggen. Daartoe investeert het kabinet fors in de natuur om deze te versterken (bron: www.aanpakstikstof.nl). In samenwerking met de provincie Zuid-Holland, Havenbedrijf Rotterdam en Deltalings wordt gewerkt aan het oplossen van deze problematiek, o.a. door een gebiedsgerichte aanpak voor het haven- en industriegebied en de ontwikkeling van een facetplan stikstof voor Maasvlakte 2 binnen het NOVI-gebied 'Transitie Rotterdamse haven'. Zie de Passende Beoordeling bij dit ROER.

Nieuwe logistieke hubs langs de Ruit en het verbeteren van het openbaar vervoer dragen bij aan een vermindering van de uitstoot. De verwachting is echter dat het positief effect van dit soort hubs niet opweegt tegen de negatieve effecten van de milieu-intensieve bedrijvigheid.

Om effecten op beschermde natuurgebieden als Natura 2000 te kunnen beperken is aandacht voor duurzaamheid en het beperken van uitstoot op dit soort bedrijventerreinen noodzakelijk.

Indicator	Parameter	Score	
Beschermde natuurgebieden	Verandering in areaal en kwaliteit van beschermde natuurgebieden (N2000 en NNN)	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.

3.5.3 Ecologische kerngebieden

Gelet op het concentreren van (nieuwe) bedrijvigheid op bestaande bedrijventerreinen zal deze hoofdkeuze weinig tot geen effect hebben op de omvang van ecologische hotspots in Rotterdam. Om cumulatieve effecten van lucht verontreinigende stoffen vanuit bedrijventerreinen te kunnen beperken is blijvend aandacht nodig voor duurzaamheid en het beperken van uitstoot op dit soort bedrijventerreinen.

Indicator	Parameter	Score	
Ecologische kerngebieden	Verandering in areaal en kwaliteit van waardevolle ecologische plekken in Rotterdam	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

3.5.4 Ecologische verbondenheid

Ten aanzien van de ecologische verbondenheid geeft deze hoofdkeuze risico's. De risico's zitten in het intensiveren van bestaande bedrijventerreinen. Als gevolg van deze intensivering kan het areaal groenstructuren afnemen en kunnen er nieuwe barrières ontstaan. Hierdoor kan de verbinding met ecologische kerngebieden verslechteren.

Er liggen ook kansen, bijvoorbeeld door naast de infrastructuur voor openbaar vervoer ook de groene infrastructuur een natuurlijke impuls te geven.

Indicator	Parameter	Score	
Ecologische verbondenheid	Verandering in omvang en kwaliteit van de ecologische verbindingen tussen	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie..

	natuurgebieden en ecologische hotspots		
--	---	--	--

3.5.5 Biodiversiteit

Ten aanzien van de biodiversiteit biedt deze hoofdkeuze risico's. De risico's zitten in het intensiveren van bedrijventerrein en het transformeren van bedrijventerreinen/woonwijken. Als gevolg van deze ontwikkelingen kan het areaal groen afnemen of kunnen soorten die afhankelijk zijn van deze gebieden negatief worden beïnvloed. Er liggen ook kansen, bijvoorbeeld door natuur inclusief bouwen en inrichten mee te nemen bij de plannen.

Indicator	Parameter	Score	
Biodiversiteit	Verandering in de biodiversiteit	-	Beperkt negatief effect, de hoofdkeuze doet in zekere zin afbreuk aan het realiseren van de ambitie.

3.5.6 Karakteristieke landschappen

Op voorhand zijn geen grote effecten te verwachten die afbreuk doen aan de karakteristieke landschappen. Van belang is de wijze waarop de doelstellingen voor onder andere verlevendiging, en mix van functies vorm gaat krijgen.

Karakteristieke landschappen	Beoordeling	
Stedelijk landschap	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.
Havenlandschap	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.
Buitengebied	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

3.5.7 Cultureel erfgoed

De effecten op het gebouwd cultureel erfgoed zijn niet op voorhand met zekerheid te benoemen. De verwachting is dat bij intensivering van bepaalde gebieden negatieve effecten niet zijn uit te sluiten. De effecten hangen in grote mate af van de wijze waarop in de ontwikkeling erfgoed tijdig een positie krijgt. Met name in de gebieden die zijn aangewezen voor ontwikkeling van complementaire stedelijke centra bestaat de kans dat het erfgoed of toekomstig erfgoed onder druk komt te staan, zoals de Post 65 laag in het Alexanderknooppunt. Kwetsbaar is het werelderfgoed Van Nelle, negatieve effecten zijn te verwachten.

Wordt bijvoorbeeld de doelstelling uit de derde hoofdkeuze toegepast, circulair bouwen en ontwikkelen vanuit het principe van waarde, dan stijgt de kans dat ook het niet formeel beschermde erfgoed in stand blijft.

Voor de hoofdkeuze bestaande en nieuwe economie zijn diverse thema's aanwijsbaar met een effect op het bodemarchief. Naast de stedelijke ontwikkeling van de complementaire stedelijke centra zijn dat bijvoorbeeld de ruimte voor bedrijven en de economische transitie van het havenindustrieel complex. Voor de economische ontwikkeling zijn ook logistieke versterking van het treinnetwerk langs De Oude Lijn voorzien. Hier zullen twee nieuwe stations worden gebouwd, Van Nelle en Stadionpark. Zoals ook bij de overige hoofdkeuzes zal de realisatie van de plannen gepaard gaan met werkzaamheden die de bodem zullen verstoren. Hierdoor zal er een nadelig effect op de staat van het bodemarchief zijn. Afhankelijk van de uiteindelijke ontwerpen zal het effect groter of kleiner zijn.

Archeologische waarden en verwachtingen	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.
Gebouwd erfgoed	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.
Landschappelijk erfgoed	0	Geen wezenlijk effect. De hoofdkeuze draagt niet bij en doet ook geen afbreuk aan de ambitie.

De staat van archeologische waarden zal verder onder druk komen te staan. Bij meer bodemverstoring is de kans op meer nadelige effecten voor archeologie groter. De omvang van het effect is afhankelijk van de locatie, omvang en diepte van de geplande bodemingrepen. Vroegtijdig onderzoek kunnen negatieve effecten beperken.

Ook is er het risico dat in complementaire stedelijke centra het erfgoed of toekomstig erfgoed onder druk komt te staan.

3.5.8 Aandachtspunten

Natuur

Om effecten op beschermde natuurgebieden als Natura 2000 te kunnen beperken is aandacht voor duurzaamheid en het beperken van uitstoot op dit soort bedrijventerreinen noodzakelijk.

Ten aanzien van de biodiversiteit biedt deze hoofdkeuze risico's. De risico's zitten in het intensiveren van bedrijventerrein en het transformeren van bedrijventerreinen. Als gevolg van deze ontwikkelingen kan het areaal groen afnemen of kunnen soorten die afhankelijk zijn van deze gebieden negatief worden beïnvloed. Er liggen ook kansen, bijvoorbeeld door natuur inclusief bouwen en inrichten mee te nemen bij de plannen. En naast de grijze infrastructuur ook de groenverbindingen te versterken en barrières voor soorten op te heffen.

Karakteristiek landschap

Het verdient aanbeveling de vestigingsvoorwaarde van kwaliteit van gebieden en openbare ruimte die bij de hoofdkeuze wordt genoemd nader uit te werken; op wat voor wijze kan dit worden bereikt. Verder is de aanbeveling om bij de ontwikkeling van aantrekkelijke en complementaire stedelijke

centra en intensivering van bedrijventerreinen en havengebieden het ruimtelijke karakter van de verschillende gebieden te benutten. Bij de toplocaties kan extra worden ingezet op de architectonische kwaliteit, en daarvoor zo nodig instrumentarium in te zetten, in lijn met de aanbevelingen bij de verstedelijkingslocaties in hoofdkeuze 1.

Cultureel erfgoed

Speciaal aandachtspunt bij deze hoofdkeuze is (in aanvulling op de bij het karakteristiek landschap genoemde aanbevelingen) om in te zetten op hergebruik en transformatie van bestaande bedrijfs- en kantoorpanden, in samenhang met de beoogde mix van wonen, werken en voorzieningen (welk gebouw of gebouwtype, welke plek leent zich goed voor één van die functies).

De ontwikkeling voor de bestaande en nieuwe economie voorziet onder andere in versterking van stedelijke en industriële systemen. Deze ontwikkelingen zullen werkzaamheden in de bodem met zich meebrengen. Voor het havengebied is wederom een aandachtspunt de relatieve diepte waarop archeologische resten kunnen voorkomen.

4 Samenvattend overzicht, leemten in kennis en aanzet tot M&E

4.1 Samenvattend overzicht

Onderstaande tabellen geven een samenvattende beoordeling voor de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de hoofdkeuzes van de omgevingsvisie.

Beoordeling natuur

Indicator	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Effect hoofdkeuzes t.o.v. autonome ontwikkeling					
			1	2L	2H	3	4	5
Beschermde natuurgebieden			0	-	-	0	0	-
Ecologische kerngebieden			+	-	-	0	0	0
Ecologische verbondenheid			+	0	0	0	0	0
Biodiversiteit			+	-	-	-	0	-

Beoordeling landschap en cultureel erfgoed

Indicator	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Effect hoofdkeuzes t.o.v. autonome ontwikkeling					
			1	2L	2H	3	4	5
Stedelijk landschap			0	-	-	-	-	0
Havenlandschap			0	-	-	0	0	0
Buitengebied			0	0	0	0	-	0
Archeologisch erfgoed			0	0	0	0	0	0
Gebouwd erfgoed			0	-	-	-	0	0
Landschappelijk erfgoed			0	-	-	-	0	0

4.2 Leemten in kennis

Natuur

Een meetbare ambitie voor biodiversiteit ontbreekt nog. Een stedelijke visie op natuur zou dit kunnen ondervangen. Voor biodiversiteit in Rotterdam moeten de huidige stand van zaken van de biodiversiteit en de kansen op verbetering beter in kaart gebracht worden. Op dit moment is er een gefragmenteerd beeld van de stand van de biodiversiteit in de stad, er is geen overkoepelende visie en er wordt nog onvoldoende gemonitord.

Landschap en cultureel erfgoed

Er is discrepantie tussen het abstracte schaalniveau van de Omgevingsvisie en de effecten die sterk afhankelijk zijn van concrete ingrepen op lokale schaal. De leemte betreft dus vooral informatie over de voorgenomen ingrepen en niet zozeer beschikbare informatie op het gebied van landschap en cultureel erfgoed. Rotterdam maakt steeds vaker en beter gebruik van cultuurhistorische verkenningen en beeldkwaliteitsplannen.

Wel is het zo dat de commissie Welstand nu standaard alleen gebouwen ter toetsing krijgt voorgelegd. Ze wordt niet standaard ingeschakeld voor een stedenbouwkundige toetsing of in grote gebiedsontwikkelingen.

4.3 Monitoring en evaluatie

Natuur

Om de effecten van de komende ruimtelijke ontwikkelingen in beeld te kunnen brengen is uitvoering van een nulmeting noodzakelijk, waaruit duidelijk wordt wat de huidige biodiversiteit is per biotoop. In 2021 wordt een trendanalyse gemaakt om de nulsituatie in beeld te kunnen brengen. We kunnen dan ook een betere vergelijking en koppeling maken met ontwikkelingen en trends in de bredere regio Rijnmond (zie Monitoring Omgeving Informatie, DCMR).

De komende jaren wordt de natuur in Rotterdam jaarlijks gemonitord. De monitoringsmethode wordt verder uitgewerkt in 2021, een mogelijke methode is het uitvoeren van transect tellingen. Binnen een bepaald transect worden dan alle voorkomende soorten geteld, door dit ieder jaar op dezelfde manier te herhalen kan een trend worden bepaald. Op basis van de resultaten kunnen criteria en tools om de biodiversiteit te verbeteren worden opgesteld, opgenomen in ontwerpprincipes en in het beheer op korte en lange termijn.

In 2035 moet middels een gebiedsgerichte aanpak tenminste 74% van het areaal stikstofgevoelige habitats onder de kritische depositie waarde liggen. In een gebiedsgerichte aanpak stikstof duingebied Zuid-Holland werken provincie, gemeenten, waterschappen en natuurorganisaties aan mogelijkheden voor het terugdringen van de lokale stikstofuitstoot en het versterken van de natuur bij Solleveld en Kapittelduinen. Het Rijk werkt met de provincie Zuid-Holland, Havenbedrijf Rotterdam en Deltalinqs aan een gebiedsgerichte aanpak voor het haven- en industriegebied en de ontwikkeling van een facetplan stikstof voor Maasvlakte 2 binnen het NOVI-gebied 'Transitie Rotterdamse haven'. Het is raadzaam de resultaten van deze gebiedsgerichte aanpakken regelmatig te monitoren.

Landschap en cultureel erfgoed

Ter bevordering van de omgevingskwaliteit van de verdichting, zoals voorgenomen in de hoofdkeuze voor verstedelijken en verbinden, is het raadzaam om in het vervolgtraject standaard gebruik te maken van bestaand instrumentarium, dat Rotterdam nu ad hoc inzet bij complexe ontwikkelingen, en een quality team ofwel subcommissie van de bestaande commissie Welstand en Monumenten. Vergelijkbaar met de vroegere aanpak van Kop van Zuid ontwikkeling en nu in Feijenoord City (waar het formeel nog welstandskamer heet). Een kwaliteitsteam voor gebiedsontwikkelingen waar integraliteit van stedenbouw, landschap, mobiliteit e.a. aan de orde is, en de kwaliteit en omvang van het beschermde en waardevolle landschap en cultureel erfgoed middels reguliere monitoring kan worden bewaakt en zo nodig bijgesteld.

Concreet kan worden gedacht aan het bijhouden van lijsten van landschappelijk en gebouwd erfgoed (niet alleen wettelijk beschermd maar ook met minder zware bescherming zoals vermelding op de CHS van PZH of eigen lijsten van afdeling Cultuurhistorie) en registreren wat hiermee gebeurt bij ruimtelijke ontwikkelingen (groot en klein). Of omgekeerd, lijsten van alle ruimtelijke ontwikkelingen bijhouden en daarbij aangeven hoe daarin met erfgoed wordt omgegaan en op welke manier de ruimtelijke kwaliteit (karakteristieke landschappen) is getoetst (Q-team, Welstand, ...). Op die manier kan inzichtelijk worden hoe Rotterdam met deze waarden omgaat en kunnen bijvoorbeeld trends worden ontdekt of het bij bepaalde type ontwikkelingen, bepaalde schaalgroottes van ontwikkelingen of bepaalde gebieden juist goed of misgaat. Wellicht biedt de erfgoedmonitor aanknopingspunten voor een dergelijk meetinstrument.

Een alternatief kan zijn om eens in de zoveel tijd de ontwikkelingsgebieden van de Omgevingsvisie te beschouwen in bepaalde sessies met relevante disciplines/rollen, en de uitkomsten van die sessies op een bepaalde manier vastleggen. Daarbij kan ook het verslag van de commissie WM met een algemene beschouwing worden benut voor kwalitatieve en toetsbare uitspraken.

5 Referenties

- Den Held, S., Grootjans, K., & Van den Broek, T. (2015). *Beheerplan bijzondere natuurwaarden Voornes Duin*. Hashkoning BV.
- Dienst Landelijk Gebied. (2018). *Natura 2000-beheerplan Biesbosch (112)*.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat. (2016). *Beheerplan Oude Maas, Natura 2000 Deltawateren*.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat. (2016). *Beheerplan Natura 2000 Voordelta*.
- Niemeijer, S. T. (2018). *SNL Monitoring 2017, Inventarisatie van broedvogels, dagvlinders, libellen, planten, vegetatie en structuur in de terreinen van Het Zuid-Hollands Landschap*. Dordrecht: Ecoresult.
- Van Buuren, L., Van der Linden, M., & De Wit, A. (2019). *Natuur in de Bonnen inrichtings- en beheerplan*. RPS advies- en ingenieursbureau bv.
- Van der Lans, F. (2019). *Ecologisch onderzoek vleermuizen, uitheemse planten, kleine zoogdieren, amfibieën, vissen aquatische macrofauna, dagvlinders, libellen, nachtvlinder, zweefvliegen en bijen, Plangebied: Eiland van Brienenoord Rotterdam*. Ecoresult.
- Van der Lans, F. (2020). *Broedvogelkartering weidevogels Polder Schieveen*. Ecoresult.
- Van Veen, K., & Van Meurs, F. (2018). *Aanvullend onderzoek vleermuizen in het kader van de Wet natuurbescherming*. Ecoresult.
- Plan MER partiele herziening VMR windenergie Zuid-Holland, oktober 2017
- Gemeente Rotterdam, 2007, Stadsvisie Rotterdam – Ruimtelijke ontwikkelingsstrategie 2030
- Havenbedrijf Rotterdam, 2012, PlanMER Havenbestemmingsplannen - Deelrapport Landschap en recreatie
- Gemeente Rotterdam, 2012, Welstandsnota Rotterdam
- Provincie Zuid-Holland, 2019, Cultuurhistorische Atlas
- Gemeente Rotterdam, 2020, Gisweb 2.2
- Erfgoed Agenda Rotterdam 2017-2020
- Handboek voor het opstellen en borgen van Cultuurhistorische Verkenningen, 2017
- Erfgoedverordening Rotterdam 2020
- Rotterdam Architectuurstad, met ontwerpkracht bouwen aan Rotterdam, 2019
- Reader Eigenheid, opbrengst werkspoor ikv Omgevingsvisie Rotterdam, 2021

Bijlage 1 Uitwerking autonome ontwikkeling, hoofdkeuzes en varianten

Bijlage 1A Autonome ontwikkeling
Bijlage 1B Hoofdkeuzes en varianten

Los bijgevoegd