



studie naar mogelijkheden voor duurzaamheid in het
daklandschap van het historisch centrum van Amsterdam



het historisch DAKLANDSCHAP

studie naar mogelijkheden voor duurzaamheid in het
daklandschap van het historisch centrum van Amsterdam

*Het dack is soo voornamelicken deel des geheels, dat gelijk een lichaem sonder
hooft, geen mensch en can wesen, alsoo vergaring van stoffen sonder dack
geen huys. Simon Stevin, De Huysbou (1605)*



inhoudsopgave

1. inleiding	7
2. definitie	9
3. aanleiding/ doel	11
4. kwaliteiten	13
5. door de tijd	14
6. techniek	17
7. regelgeving	21
8. stedenbouwkundige structuur	27
9. pilot Wetering Duurzaam	40
10. conclusie	55



1. Inleiding



Het historisch centrum van Amsterdam kent een uniek daklandschap: kleinschalig, fijnmazig en geënt op de individuele woning. De afgelopen decennia zijn veel woningen weliswaar qua schaal vergroot, zijn meer platte daken (uit)gebouwd en veel gevelornamenten vereenvoudigd, toch is het overall beeld van het daklandschap nog intact: een geplooid landschap met een diversiteit aan pannendaken van zadel- en mansardekap tot schilddak. Is er binnen dit geplooid historisch daklandschap ruimte voor het toepassen van zonnepanelen of groene daken? Dat is de vraag die in deze studie aan de orde komt.

Of er ruimte is voor verduurzaming wordt bepaald aan de hand van diverse factoren: de ligging ten opzichte van de zon, de zichtbaarheid vanaf de openbare weg, het type dak, de regeling van het bestemmingsplan en de monumentale waarden van het pand. Voor schuine daken gelden andere regels en zijn er andere beperkingen dan voor platte daken. De toepassing van groene daken heeft een andere impact op het daklandschap dan de toepassing van zonnepanelen of -collectoren.

Als pilot is de Weteringbuurt uitgewerkt. Het project Wetering Duurzaam, oorspronkelijk een initiatief van bewoners in samenwerking met de gemeente, wil onderzoeken in hoeverre historische panden energie-neutraal te maken zijn. Alle 31 deelnemende woningen zijn beoordeeld op de bovengenoemde factoren.

Conclusie: er blijken mogelijkheden, ondanks dat 72% van de onderzochte panden rijks- of gemeentemonument is en ondanks de ligging in het beschermde stadsgezicht en in (of aan de rand van) het UNESCO Werelderfgoedgebied. De kansen liggen vooral in de platte daken. Sterker nog, het vergroenen of bezonnen van deze platte daken kan de kwaliteiten van het historisch daklandschap versterken.

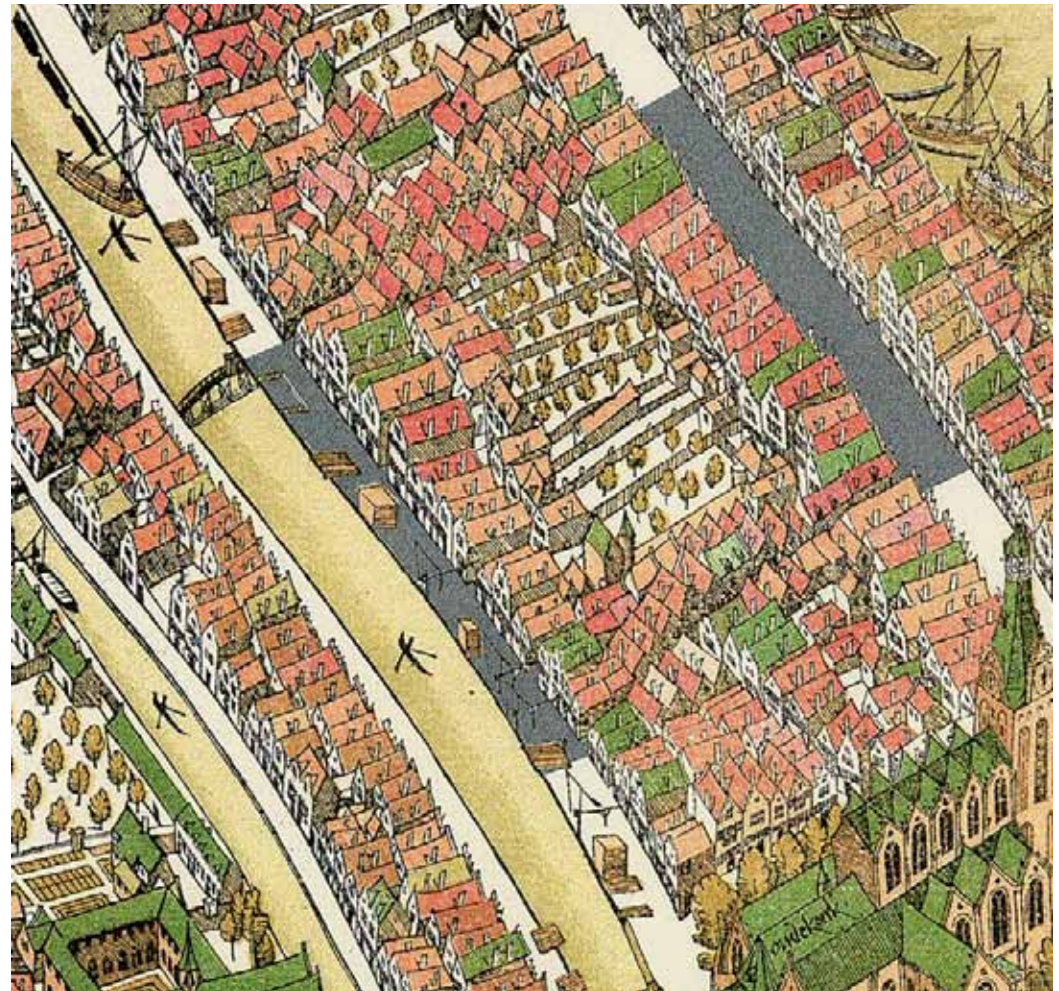


karakteristieke pannendaken italiaans dorp; hier Vigevano, Pavia

2. Definitie

Het daklandschap is de ruimtelijke verschijningsvorm in drie dimensies van het geheel aan daken in het stedelijk gebied. Zichtbaar en waarneembaar van onder- en bovenaf, vanaf verdiepingen, maar ook vanaf de straat. Het historisch daklandschap van het centrum van Amsterdam bestaat in engere zin uit de verzameling van historische kappen en vormt enerzijds de uitdrukking van de historische parcellering en anderzijds geeft het, als zelfstandig gegeven een driedimensionaal perspectief beeld van de verzameling historische bouwwerken. Het overalbeeld is geplooid, fijnmazig, kleinschalig en belichaamt de historische ontwikkeling van de stad op een unieke wijze. Kleur, materiaal en detaillering dragen bij aan het gevarieerde beeld met name de afdekking in gebakken pannen en leien zorgen voor het unieke patina.

De kap is de zogenoemde vijfde gevel. Ook al is niet iedere kap vanaf iedere plek zichtbaar, het geheel van historische kappen is cruciaal voor de ervaring en beleving van het historische stadshart. Waar de kappen zijn verdwenen, zijn de grootwinkelbedrijven, hotels, kantoren e.d. dominant. In deze studie wordt een onderscheid gemaakt in het historisch daklandschap en het daklandschap als totaal waar ook de plat afgedekte daken onder worden gerekend.



Historisch daklandschap met kappen centrum Amsterdam anno 1554



gebruik van het dak in diverse vormen

3. aanleiding - doel

In november 2011 is door de stadsdeelraad van het stadsdeel Centrum een motie aangenomen om een actieve voorlichtingscampagne te beginnen, waarbij alle eigenaren en bewoners van monumenten worden geïnformeerd over de mogelijkheden voor verduurzaming van hun monumenten. Het blijkt dat welstandsregels over de mogelijkheden tot het verduurzamen van monumenten niet altijd duidelijk zijn en vaak als beperkend worden ervaren. Ook zijn binnen de bestaande regels diverse mogelijkheden tot verduurzaming die niet altijd bekend zijn bij bewoners. In voorliggende studie worden de relevante regels op het gebied van ruimtelijke ordening op een rijtje gezet en de mogelijkheden tot verduurzaming onderzocht. Het gaat met name om het bestemmingsplan en de welstandsnota. Het mag duidelijk zijn dat dit beleidskader tevens de waarborg is dat binnen het onderzoek naar verduurzaming de monumentale waarden van het beschermde stadsgezicht en het UNESCO Werelderfgoed worden meegewogen. Dit is voor wat betreft het bestemmingsplan niet alleen een wettelijke verplichting, maar ook een bevestiging van het beeld dat Amsterdam de grachtengordel in stand wil houden en beschermen. Het specifieke gevelbeeld met topgevels en achterliggende kappen is in termen van UNESCO omschreven als één van de outstanding universal values.





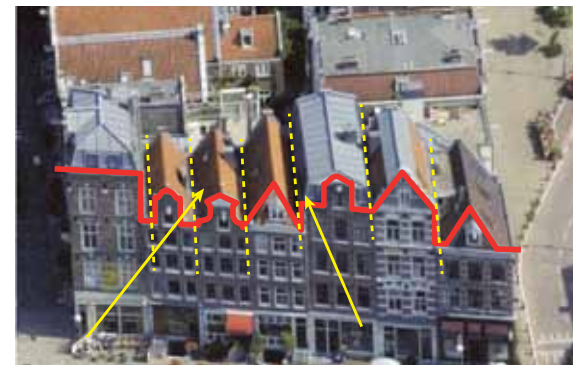
4. Kwaliteiten

De kwaliteiten van het historisch centrum van Amsterdam zijn voor een belangrijk deel gelegen in het fijnkorrelige daklandschap. Deze kwaliteiten worden te weinig erkend. Bijna als vanzelf gaat de meeste aandacht uit naar het gevelbeeld, terwijl het dak en de gevels een onlosmakelijk geheel vormen. Het dak wordt gezien als de vijfde gevel en is dan ook van even groot belang voor de architectonische uitstraling en typologie van een woning als de voorgevel.

De variatie aan topgevels is sterk bepalend voor het typische Amsterdamse straatbeeld. Onlosmakelijk verbonden met de topgevels zijn de achterliggende dwarskappen, die het karakteristieke beeld versterken en letterlijk van reliëf voorzien. Het maakt dat er zichtlijnen zijn tussen de panden, zeker op die plekken waar de straten (of grachten) breder zijn. Het sluipenderwijs, maar voortschrijdend verlies aan pannendaken betekent een verarming van het daklandschap en daarmee een verarming van het straatbeeld. Zoals Simon Stevin al in 1605 schreef: Het dack is soo voornamelicken deel des geheels, dat gelijk een lichaem sonder hooft, geen mensch en can wesen, alsoo vergaring van stoffen sonder dack geen huys. [Simon Stevin, De Huysbou (1605)]



gevarieerd, beweeglijk en fijnmazig:



geplooid daklandschap

5. Door de tijd

In de middeleeuwen bestond het centrum van Amsterdam voor het overgrote deel uit individuele huizen, elk voorzien van een eigen kap, overwegend in dwarsrichting. Tot halverwege de negentiende eeuw, meer precies tot de eerste periode van de Cityvorming ofwel de Tweede Gouden Eeuw, te dateren vanaf circa 1875 tot en met de jaren dertig, gebeurde er ruimtelijk gezien weinig in de stad. Platte daken kwamen wat vaker voor vanaf de negentiende eeuw, echter zelden groter dan het oppervlak van een (historisch) perceel. Vóór die tijd was het platte dak wel bekend, maar niet populair.

In 1841 dient de moderne tijd zich aan. Ten behoeve van het nieuw te bouwen beursgebouw (de Beurs van Zocher) wordt een deel van het Rokin overkluisd. De beurs is van een andere maat en schaal dan de omringende bebouwing, de stijl – een Griekse tempel – veroorzaakt een cultuurschok. Grote delen van het gebouw zijn plat afgedekt. Echter, de omringende huizen, elk op een eigen kleinschalig perceel, zijn nog alle voorzien van een eigen kap (in dwarsrichting). Ook zijn alle individuele kleinschalige percelen individueel ontsloten. De structuur van de stad is in 1841 nog buitengewoon herkenbaar middeleeuws.

De foto op de rechter pagina onder vormt slechts een opmaat voor veel grotere ingrepen in het stedelijk weefsel en het ge-



opmerkelijk plat dak (1544)



het geplooiide daklandschap vanaf de Oudekerkstoren (1823-1829)



de nieuwe Beurs van Zocher (1864)

plooide daklandschap. Vanaf circa 1865 worden grachten gedempt en ontstaan ook de grotere verkeersdoorbraken. De ingrepen in de infrastructuur gaan hand in hand met de verkeers-toename en met de introductie van grootstedelijke bouwwerken ten behoeve van nieuwe functies, zoals kantoren, hotels en warenhuizen. Waar percelen worden samengevoegd, worden de kappen vervangen door één groot plat dak. Het reliëf verdwijnt, de plooien worden recht gestreken.

Met name grotere winkels en hotels zijn er debet aan dat het bouwblok van binnenuit langzaam opgegeten wordt. Omdat dit proces zich dikwijls uitstrekt over meer dan één generatie (dus langzamer dan het oog van één mens kan volgen) bestaat de neiging de kleinere stapjes te bagatelliseren. Maar het verlies aan monumentale waarden van het daklandschap is immens en



het reliëf is verdwenen doordat percelen zijn samengevoegd



*Amsterdam rond 1830:
kleinschalige parcellering*



*Amsterdam nu:
sloop, nieuwbouw en samenvoegingen
beeld boven geven schaalvergroting: montage
C&A-gebouw in 17eeuws stadsbeeld*

onomkeerbaar.

Bovenstaande gevolgtrekking geldt ook voor de grachtengordel, zij het dat de effecten van de Cityvorming hier veel minder sterk zichtbaar zijn. In 2012 rondde de TU Eindhoven een studie af naar de waarde en zichtbaarheid van de Outstanding Values van de Herengracht. Onderdeel van de studie is een zeer gedetailleerde analyse van de ontwikkeling van het gevelbeeld van de Herengracht door de eeuwen heen. Op basis van tekeningen en beeld uit 1770, 1943, 1978, 1990, 2001 en 2011 ontstaat een helder inzicht in de wijzigingen van het gevelbeeld gedurende de eeuwen over de gehele Herengracht. Het blijkt dat 44% van de topgevels is gewijzigd, dat het silhouet gemiddeld vlakker en hoger is geworden en dat gedurende de eeuwen 50% van de pannendaken is gewijzigd in platte daken dan wel in pseudokappen (platte daken met een enkel dakschild aan de voorzijde). In zijn algemeenheid hebben de wijzigingen met name een schaalvergroting teweeggebracht en een versobering in de detaillering.



44% van de topgevels is gewijzigd



het silhouet is gemiddeld vlakker en hoger



50% van de pannendaken zijn gewijzigd in platte daken

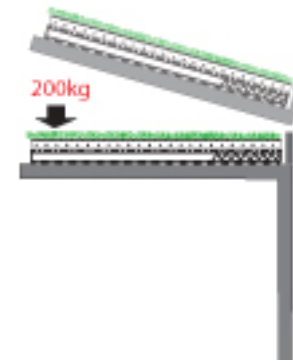
6. Techniek

In het voorgaande is nader ingegaan op de vraag waarom het daklandschap van Amsterdam zo waardevol is. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen (historische) kappen en platte daken. Verduurzaming heeft invloed op de kwaliteit van het daklandschap, waarbij dit onderscheid van wezenlijk belang is. Ook de aard van de ingreep is van invloed. In deze studie zijn twee typen duurzaamheidsingrepen betrokken die hun impact hebben op het daklandschap: de groene daken en de zonnepanelen/-collectoren.

Groene daken

De effecten van groene daken op het klimaat in de stad zijn zeer positief. Groene daken zorgen voor een koeler huis in de zomer: het voorkomt zogenoemde hittestress. Uit onderzoek in Rotterdam is gebleken dat met name in steden zeer veel warmte wordt vastgehouden en daarmee 's nachts soms wel acht graden verschil ontstaat met gebieden buiten de stad. Het blijkt dat platte bitumineuze daken daarin een belangrijke rol spelen. Groen (beplanting) voorkomt die warmteopname grotendeels. In de winter hebben groene daken juist een isolerende werking en voorkomen teveel warmteverlies via het dak.

De toepassing van groene daken verbetert de waterberging. Regenwater wordt langer vastgehouden voordat het in het oppervlaktewater terechtkomt. Dat geldt ook voor een grachtenstad



extensief groendak, dakvlak is plat dan wel onder max. 30 °



intensief groendak

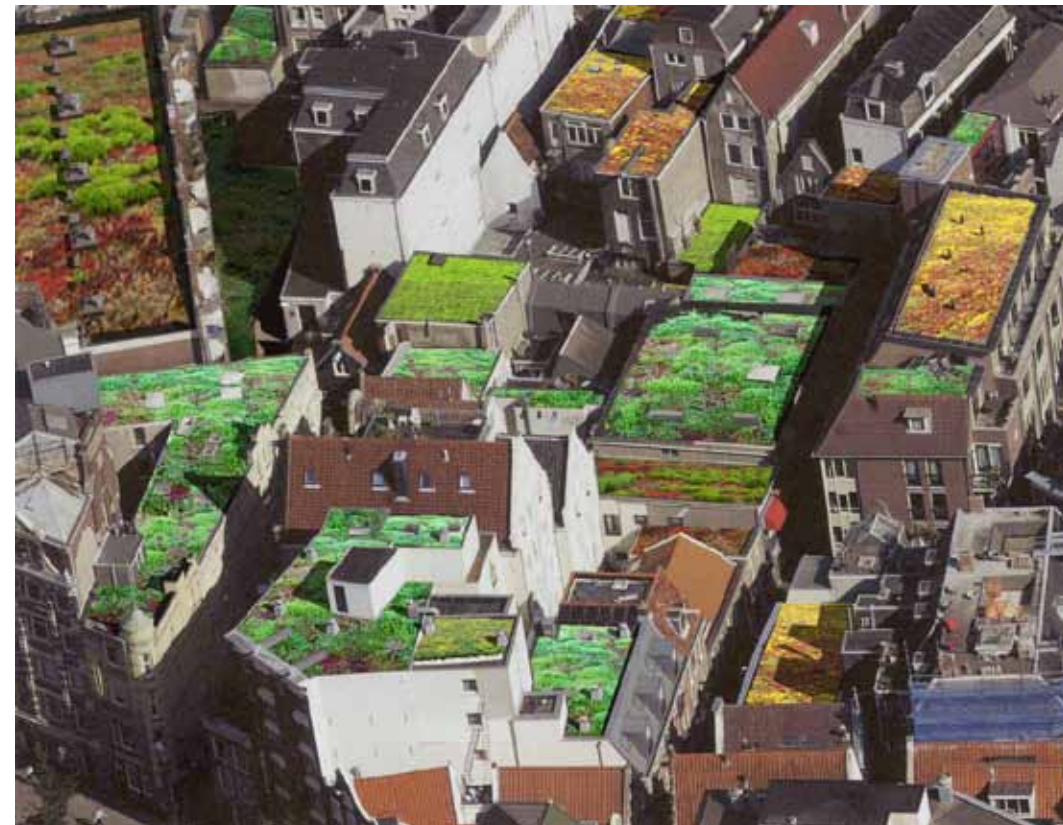


dakterras

als Amsterdam, waar de waterberging minder problematisch is. Groene daken in plaats van grijze ogen vriendelijker. Het sedum (vetplantjes), aangevuld met mos, gras en kruiden biedt een afwisselender beeld dan de grauwe bitumineuze daken. Minstens even belangrijk als het visuele aspect is de betere leefbaarheid, als gevolg van de toename van het groen. Deze leefbaarheid hangt samen met de luchtkwaliteit. Omdat groen fijnstof afvangt, verbetert deze aanzienlijk naarmate meer groene daken worden aangelegd. Tenslotte vergroot de toepassing van groene daken de levensduur van een dak en versterkt de isolatiewaarde in de winter.

Al deze aspecten moeten worden afgewogen tegen de aanlegkosten.

Er is een onderscheid tussen extensieve groene daken, intensieve groene daken, al dan niet toegankelijk, en dakterrassen. Extensieve groene daken zijn de groene daken met een dunne deklaag tussen de 5 en 20 cm dik, en worden ook wel mos-sedumdaken genoemd, naar de aard van de begroeiing. De dunne teeltlaag maakt dat de extra belasting op het dak beperkt is, ongeveer 200kg/ m². De meeste constructies van platte daken zijn op zo'n gewicht wel berekend. Het extensieve groene dak is ook toe te passen op schuine daken met een hellingshoek van maximaal 30 graden. Deze toepassing is verder niet in de studie betrokken.



daklandschap Nieuwendijk met toepassing van groene daken [montage]

Ook de intensieve groene daken, al dan niet toegankelijk, zijn in deze studie niet aan de orde. Dit type dak heeft een substraatlaag van meer dan 45 centimeter nodig, willen er grotere heesters en bomen kunnen groeien. Dat vergt in verband met het Bouwbesluit voor de meeste daken constructieve aanpassingen en zwaardere randen rond het dak. Bij toegankelijke tuinen zijn bovendien rondom hekwerken vereist.

Tenslotte worden de zogenoemde dakterrassen evenmin in deze studie behandeld. De effecten van deze dakterrassen, gericht op verblijf, zijn voor de duurzaamheid beperkt.

Zonnepanelen, zonnecollectoren

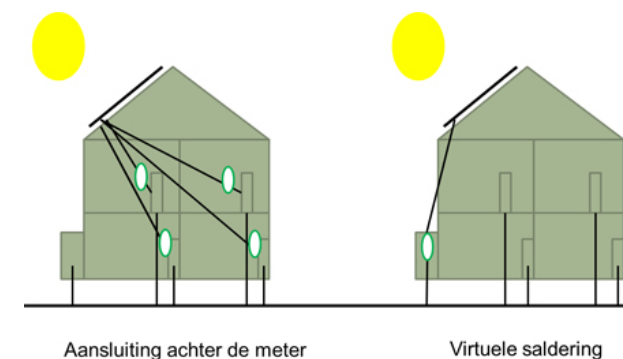
Het zonnepaneel, ook wel Photovoltaïsche of PV-paneel genoemd, zet zonlicht om in elektriciteit. De zonnecollector zet zonlicht om in warmte (warm water). Beide moeten goed op de zon worden georiënteerd. Meestal, zeker in de stad, worden deze panelen op een dak geplaatst.

Het gebruik van zonne-energie wordt door velen als de meest vanzelfsprekende ingreep ten behoeve van duurzaamheid gezien. Naast de effecten op het milieu en vermindering van het gebruik van fossiele brandstoffen is de energieopbrengst een prettige bijkomstigheid. De innovatie op dit gebied gaat razendsnel. Behalve dat de terugverdientijd steeds korter wordt, is ook



integratie in vorm en kleur, dakvlak blijft intact

innovaties op het gebied van integratie van fotovoltaïecellen bij dakpannen



de uiterlijke verschijningsvorm aan innovatie onderhevig. Zonnepanelen en -collectoren zijn door hun kleur en vanwege de reflectie nadrukkelijk zichtbaar op een dak. Met name op (historische) pannendaken contrasteren de panelen enorm en vormen ze een aantasting van het daklandschap. Fotovoltagecellen op individuele pannen of een fotovoltagecoating zijn in ontwikkeling, maar nog geen gemeengoed. Grote appartementencomplexen hebben vaak behoorlijke oppervlaktes aan plat dak. Hier is echter de gemeenschappelijke saldering bij een energiemaatschappij een probleem. De gemeente Amsterdam is momenteel bezig met een proef om deze zogenaamde virtuele saldering, waarmee een rechtstreekse aansluiting op een centrale meter mogelijk is, te regelen. De keuze om de zonnepanelen plat dan wel onder een hoek te plaatsen, is afhankelijk van de positie van het dak ten opzichte van de zon en de rendementsberekeningen. Het blijkt steeds vaker dat bij het plat toepassen, het grotere oppervlak opweegt tegen het verlies van zonlicht vanwege de slechtere invalshoek. Een win-win situatie is er, zodra de zonnepanelen worden gecombineerd met extensief groen. De groene daken verminderen de opwarming en verbeteren (6% rendements steiging) daarmee de werking van de panelen.



Stopera boven met zonnepanelen, onder montagefoto met groen gecombineerd

7. Regelgeving

Bestemmingsplan

Het bestemmingsplan is erop gericht ongewenste ontwikkelingen tegen te houden en gewenste ontwikkelingen mogelijk te maken. Stadsdeel Centrum heeft waarderingen per pand opgenomen in de verbeelding (voorheen kaart), behorend bij elk bestemmingsplan. Per pand is aangegeven wat de waardering is, oplopend van Orde 3 via Orde 2 naar Orde 1 (de monumenten).

Bouwwerken met waardering orde 3 zijn bouwwerken van vóór 1940, die wat schaal en detaillering betreft, passen in de gevelwand, maar geen architectonische of stedenbouwkundige meerwaarde hebben. Binnen de orde 3 panden is sprake van grote kwaliteitsverschillen. Op basis van een kwaliteitstoets wordt bepaald of sprake is van panden met cultuurhistorische, bouwhistorische, architectuurhistorische en/of stedenbouwkundige waarden. Wanneer dat het geval is, is behoud uitgangspunt. Het kwaliteitsniveau van deze genoemde waarden is bepalend of sprake kan zijn van sloop/nieuwbouw. Bij verbouwing is behoud en herstel van de oorspronkelijke gevelelementen uitgangspunt. Hierbij zijn veranderingen in materiaal, maatvoering en detaillering toegestaan, mits deze de oorspronkelijke karakteristiek van het gebouw niet verstoren. Van orde 3 zijn tevens panden van na 1940, maar voor 1970 die in cultuurhistorisch, architectuur-

historisch of in zeldzame gevallen, stedenbouwkundig opzicht een positieve bijdrage leveren aan de beeldkwaliteit, dan wel een positieve betekenis hebben voor de stad.

Bouwwerken met waardering orde 2 zijn bouwwerken van vóór 1940, die vanwege hun hoge architectonische kwaliteit, hun plaats in de stedenbouwkundige structuur en/of als toonaangevend element in de gevelwand een belangrijke bijdrage leveren aan het stadsbeeld. Uitgangspunt bij orde 2 panden is behoud/restauratie. Bij verbouwing dient te worden uitgegaan van een restauratieve aanpak van de straatgevels en de kap. Oorspronkelijke gevelelementen dienen te worden gehandhaafd en indien nodig hersteld. Hierbij is gebruik van niet-authentieke materialen toegestaan, mits deze visueel volledig overeenkomen met de oorspronkelijke vorm, kleur en detaillering. In afwijking hiervan mag de eerste bouwlaag van straten die als winkellint (plus) zijn omschreven, afwijkend worden vormgegeven, mits de oorspronkelijke, waardevolle karakteristiek van de winkelpui niet wordt verstoord. Wanneer de bouwkundige staat zo slecht is dat de kap en de straatgevels in de oorspronkelijke staat niet meer te handhaven zijn, dan is het mogelijk om onder nadere voorwaarden tot herbouw over te gaan. De straatgevels en de dakvorm moeten dan naar het origineel worden teruggebouwd, waarbij

oorspronkelijke gevelelementen zoveel mogelijk dienen te worden gehandhaafd en/of hersteld. Van orde 2 zijn tevens panden van na 1940, maar voor 1970 van zeer bijzondere cultuurhistorische, architectuurhistorische of in zeldzame gevallen stedenbouwkundige betekenis.

Rijks- en gemeentelijke monumenten hebben de waardering orde 1. Uitgangspunt bij orde 1 panden is uiteraard behoud/ restauratie. Voor de orde 1- en 2-panden geldt de regel dat de bestaande bouw- en goothoogte tevens de bestemmingsplanbouw- en goothoogte is. Dit houdt in dat toevoegingen aan daken binnen de bestaande hoogtes moeten worden opgelost. Intensieve groene daken zijn om die reden nauwelijks haalbaar gezien de dikte van het groenpakket en de extra voorzieningen die nodig zijn.

Welstand

Voor de gehele stad is een nieuwe welstandsnota opgesteld: De Schoonheid van Amsterdam 2013. Deze nota geeft welstandelijke criteria voor wijzigingen in bebouwing. Van rijksoverheidswege is het aantal vergunningsvrije bouwwerken vergroot. Echter, de ligging in het beschermd stadsgezicht en de grote hoeveelheid monumenten maakt dat voor de binnenstad welstands- en

monumententoetsing in de meeste gevallen zal blijven gelden. In de welstandsnota wordt aandacht besteed aan de toepassing van zonnecollectoren en aan de toepassing van groene daken.

Toepassing van zonnecollectoren

Voor de toepassing van zonnepanelen en –collectoren zijn speciaal voor de binnenstad aparte richtlijnen opgenomen, waarbij het doel is verdere aantasting van het waardevolle daklandschap te voorkomen. Om die reden is plaatsing alleen onder voorwaarden toegestaan.

Voor schuine daken geldt:

- plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten of in het beschermd stadsgezicht is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt;
- plaatsing op kappen van vóór 1940 is niet toegestaan, tenzij zonnepaneel of -collector zich qua kleurstelling en vormgeving zo invoegt, dat er geen sprake is van visuele verstoring van het daklandschap;
- architectuurhistorische of monumentale waarden mogen niet worden aangetast;
- plaatsing is alleen toegestaan voor zover niet zichtbaar vanaf de openbare ruimte.

Met inachtneming van de monumentale waarden en de hiervoor beschreven criteria geldt verder:

- plaatsing in het schuine dakvlak is alleen toegestaan aan de achterzijde indien de gezamenlijke breedte niet meer bedraagt dan 30% van de breedte van het dakvlak (inclusief dakkapellen en andere ingrepen zoals dakramen), en indien de zonnecollectoren gerangschikt zijn op één horizontale lijn;
- de kleur moet in overeenstemming zijn met het achterliggende dakvlak en anders zwart, antraciet of donkergrijs;
- op het schuine vlak aan te brengen met een hellingshoek gelijk aan die van het dak en niet laten uitsteken.

Voor platte daken geldt:

- Op platte daken binnen het dakvlak en bij panelen en collectoren is de afstand tot de dakrand minstens gelijk aan de hoogte van het paneel of de collector;
- de installatie voor het opslaan van water of voor de opwekking van elektriciteit inpandig oplossen.

Toepassing van groene daken

Voor toepassing van groene daken wordt bedoeld: extensieve, niet toegankelijke groene daken. Een extensief groen dak is meestal zonder veel bouwkundige voorzieningen op een plat dak aan te brengen. Als het dak vanuit de openbare ruimte niet nadrukkelijk in het zicht ligt, is het goed mogelijk om op bestaande daken groen aan te brengen.

Voor een extensief groen dak op plat dak geldt:

- Bij een hellingshoek ten opzichte van de horizontaal kleiner of gelijk aan 3 graden.
- Een eventuele opstand voor een dikker pakket minstens 1m plus de dikte van het pakket uit de dakrand terugleggen en deze opstand onnadrukkelijk vormgeven (bijvoorbeeld een zinken rand).
- Aanleg op schuine daken, niet op pannendaken, leien daken of daken met een vergelijkbare afwerking, niet nadrukkelijk zichtbaar vanaf de openbare ruimte.
- Op rijks- of gemeentelijke monumenten is een extensief dak alleen mogelijk als de architectuurhistorische of monumentale waarden niet worden aangetast (een monumenten vergunning is vereist).



Interpretatie van de welstandsregels

Bij de plaatsing van zonnecollectoren en het aanleggen van groene daken moet in het beschermd stadsgezicht voorzichtig worden gemanoeuvreerd, teneinde het waardevolle historische daklandschap zoveel mogelijk te ontzien. Zoals omschreven vallen de waarden van het daklandschap goeddeels samen met de aanwezigheid van de pannendaken. De kwaliteiten van de pannendaken zijn gelegen in de hoofdvorm, maar ook in kleur, materiaal en detaillering. Aantasting van schuine dakvlakken is vanuit het oogpunt van monumentenzorg en welstand niet wenselijk. Dat laat onverlet dat innovatieve ingrepen die de materialisering en aaneengeslotenheid van het dakvlak intact houden, wel degelijk denkbaar en ook mogelijk zijn.

Wat betreft de platte daken zijn er vanuit monumentenzorg en welstand meer mogelijkheden. De toepassing van zonnepanelen of groene daken is hier met name afhankelijk van de vraag of het pand c.q. platte dakvlak monumentale waardes vertegenwoordigt en in hoeverre die worden aangetast. Gesteld kan worden dat bij toevoegingen aan de platte daken die waardes minder snel worden aangetast als dat gebeurt bij schuine pannen- en leiendaken. In het beschermde stadsgezicht blijft natuurlijk elke ingreep maatwerk, ook een ingreep die verband

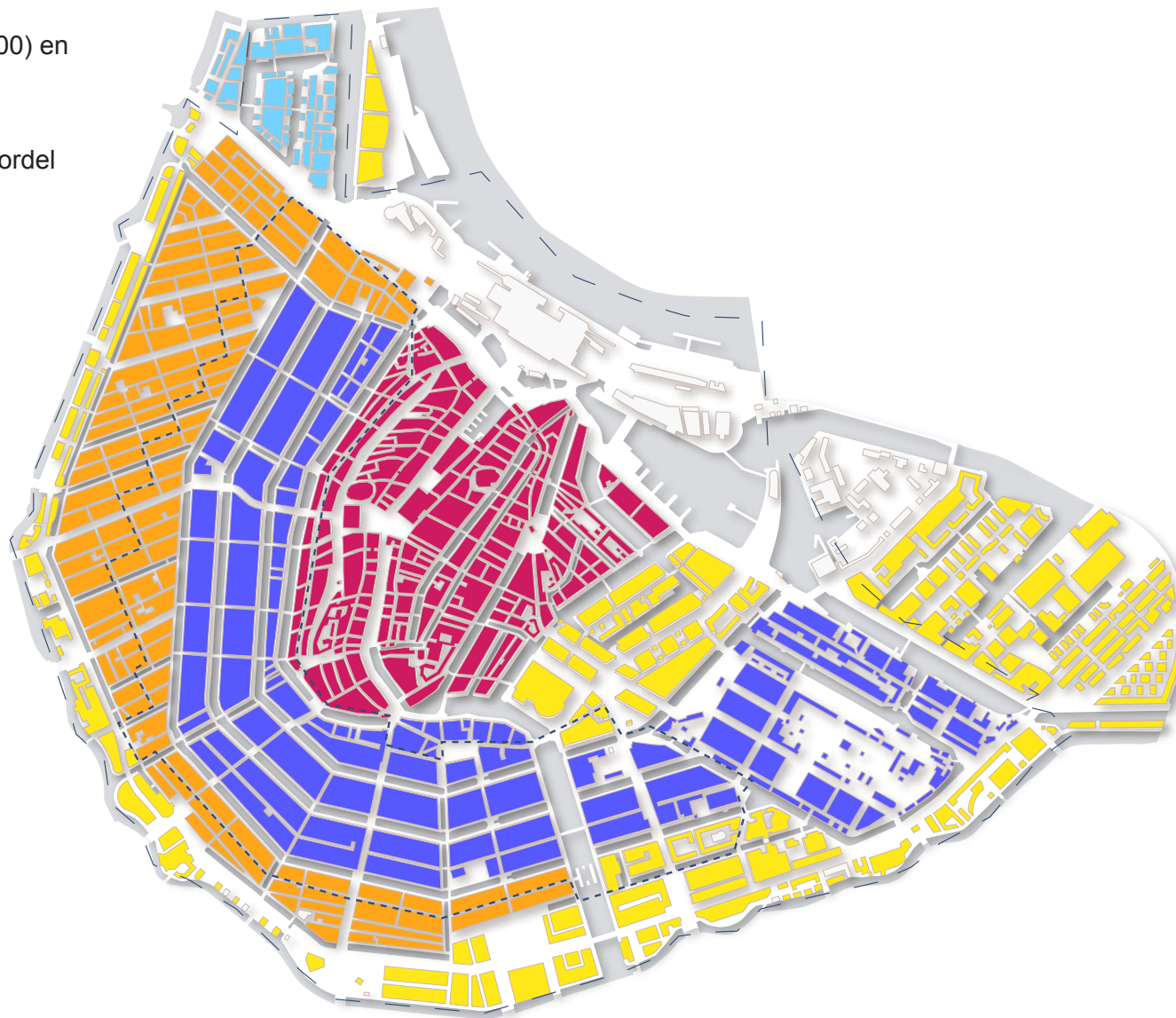
houdt met de zo gewenste verduurzaming.

Deze studie toont echter aan, dat ook rekening houdend met geschetste premissen, het toevoegen van zonnepanelen of groene daken een kwaliteitsverbetering kan betekenen en de stedenbouwkundige structuur zelfs kan versterken. Hoe dat te realiseren is, vertelt het volgende hoofdstuk.

gebieden

indeling naar type bouwblok als basis voor mogelijke duurzaamheidsingrepen

- Het middeleeuwse stadshart (tot circa 1600) en Nieuwmarktbuurt
- De grachtengordel, De Plantage
- De Jordaan, de randen van de grachtengordel
- Westelijke eilanden
- Overige gebieden, nieuwbouw
XXL-panden (niet op kaart aangegeven)
- kernzone Werelderfgoed
- bufferzone Werelderfgoed



8. Stedenbouwkundige structuur

De Amsterdamse binnenstad is over meer tijdperiodes gegroeid. Elke tijdperiode kent zijn eigen typische stedenbouwkundige structuur en ontstaansgeschiedenis. Het middeleeuwse stadshart is niet alleen ouder dan de 17de-eeuwse grachtengordel, maar is ook heel anders in structuur. Gekeken is in welke gebieden de waardes van het daklandschap het meest onder druk staan, maar ook waar welke duurzaamheidsingrepen een versterking van de stedenbouwkundige structuur kunnen betekenen. Dit alles wel binnen het bestaande beleid en binnen de regelgeving. De gebieden zijn ingedeeld op basis van de opzet en typologie van de bouwblokken. Er zijn gebieden met een helder afgebakende bouwblokkenstructuur met grote groene binnentuinen, zoals de grachtengordel of de Plantage, maar er zijn ook gebieden met een veel meer onregelmatige bouwblokstructuur en vrijwel geheel volledig bebouwde binnenterreinen. In deze laatste blokken is de grens tussen buitenring en binnenterrein veel minder scherp te trekken. Als laatste zijn er de XXL-panden: vaak nieuwe invullingen in de historische structuur die zich niet alleen qua schaal, maar ook in materiaal, kleur en architectuurstijl onderscheiden van hun omgeving. De onderverdeling is op de kaart hiernaast af te lezen.



bouwblok in Plantagebuurt: helder onderscheid tussen strakke bebouwingsrand met groene binnentuin



*ander bouwblok Plantagebuurt: binnentuin langzamerhand dichtgeslibd met bebouwing
groen= grijs geworden*





Het middeleeuwse stadshart

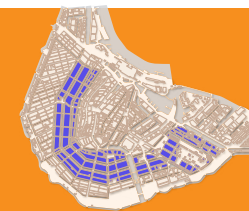
In het middeleeuwse stadshart heeft het daklandschap zwaar te lijden gehad, met name aan de Nieuwe Zijde. De golvende zee van parallelle kappen met rode en zwarte pannen, één kap in dwarsrichting per kavel van 4-6 meter breed, is deels drooggelegd. Daarvoor in de plaats kwamen platte daken, grote oppervlaktes met grijze bitumen dekking, slechts doorbroken door technische installaties en incidentele opbouwen. De bouwblokken zijn op maaiveld-niveau evenzeer verrommeld, in de binnensterreinen dichtgeslibd met bedrijfsbebouwing, het groen – in de middeleeuwen nog boomgaarden, weilandjes en ander nut- en siergroen – is verdwenen. Boomaanplant is alleen aan de grachten, de gedempte grachten uitgezonderd. De kleur groen is grijs verschoten. De grote platte daken lenen zich uitstekend voor duurzame ingrepen. Zonnecollectoren kunnen eenvoudig, uit het zicht en in grote getale geplaatst worden. Extensieve groene daken zijn evenzeer eenvoudig aan te leggen. Gelet op het feit dat in het stadshart grijs de boventoon voert en er relatief veel platte daken aanwezig zijn, is de aanleg van groene daken te prefereren boven de installatie van zonnecollectoren. Intensieve groene daken zijn minder voor de hand liggend – omdat de ‘winst’ beperkt is – maar worden niet uitgesloten.

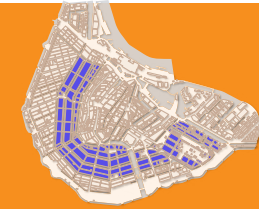


de kappenstructuur in de Nieuwmarktbuurt



*platte daken in de Nieuwmarktbuurt
groen= zichtbaar vanuit andere woningen
grijs = niet zichtbaar vanuit andere woningen*



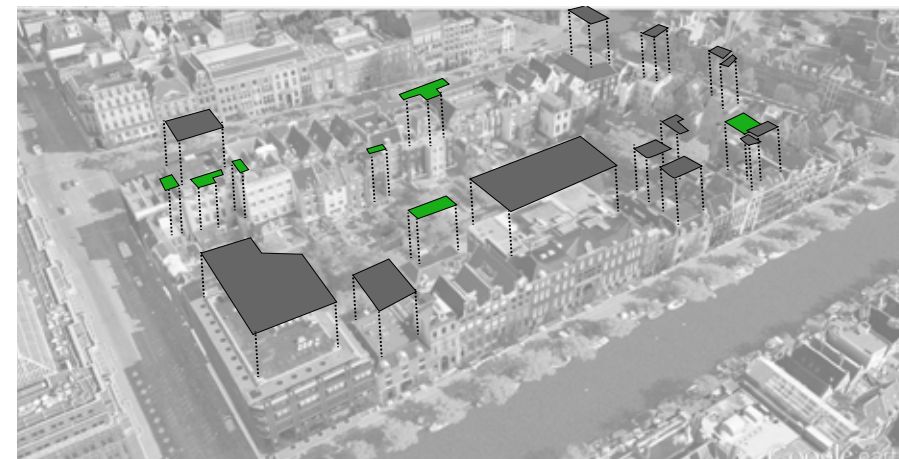


Grachtengordel en Plantage

In de grachtengordel en de Plantage is het daklandschap veel herkenbaarder bewaard gebleven. Ook de scheiding tussen bakstenen en groen, vanaf de eerste aanleg geïnstitutionaliseerd, is nog herkenbaar aanwezig en voor de grachtengordel benoemd als één van de kernwaarden van het werelderfgoed. Tot het groen in de grachtengordel behoren de consequente boomaanplant langs de grachten en het groen van de keurtuinen en in de Plantage langs de doorgaande straten en lanen. De rooilijnen van de bouwblokken voor en achter vormen (strakke) begrenzingen. Binnen deze helder afgebakende bouwblokken, aan de binnen- en buitenkant ingebed in het groen, is de toepassing van zonnecollectoren op de platte daken van het bouwblok een versterking van de stedenbouwkundige structuur – mits natuurlijk vormtechnisch en welstandelijk ingepast. Dit geldt evenzeer voor de toepassing van groene daken in de binnengebieden. Extensieve groene daken niet op de ‘stenige’ buitenring, maar in die gevallen waar binnen de contouren van de oude tuin in de loop der tijden platgedekte bedrijfsmatige bebouwing is ontstaan.



de kappenstructuur in een grachtenblok



*platte daken in een grachtenblok
groen= zichtbaar vanuit andere woningen
grijs = niet zichtbaar vanuit andere woningen*



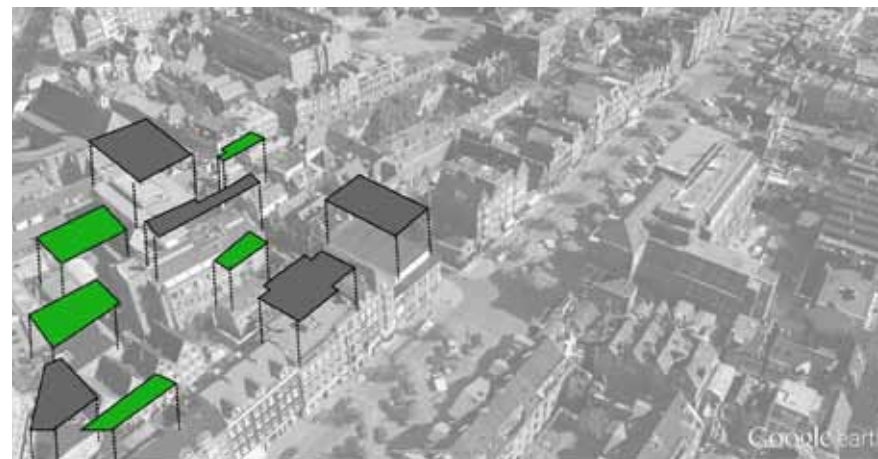


Jordaan en randen van de grachtengordel

De Jordaan, behorende tot de Derde Uitleg van 1613 en volgende, verdient een meer genuanceerde benadering. De uitgangspunten van de hoofdgrachten zijn vanaf de eerste uitleg in de Jordaan niet gevolgd, dan wel in sterk verdunde vorm uitgevoerd. De aanwezige bebouwing, het vroege inzetten van de 'verrommeling', onregelmatige verkavelingen, sloppen en gangen, het volbouwen van de binnenterreinen – dit alles heeft geleid tot een heel ander karakter van de buurt. De latere gentrification heeft dit beeld positief bijgesteld, maar niet wezenlijk veranderd. Met name de zuidelijke Jordaan (veel industrie in het verleden) heeft minder groene binnenterreinen en boomaanplant alleen langs de grachten. Waar de industrie verdwenen is, maar ook op andere plaatsen, bijvoorbeeld de saneringen, de vroege corporatiebouw en de stadsvernieuwing, zijn de verkaveling, de korrel en vaak ook de rooilijn gewijzigd. In die gevallen heeft het daklandschap ook aan belang ingeboet en bepalen grote oppervlaktes van platte daken het beeld. Bij de identiteit van de Jordaan – minder gestructureerd, minder eenvormig – past een keuze beter dan een keur.



de kappenstructuur in de Jordaan



platte daken in de Jordaan
groen = zichtbaar vanuit andere woningen
grijs = niet zichtbaar vanuit andere woningen

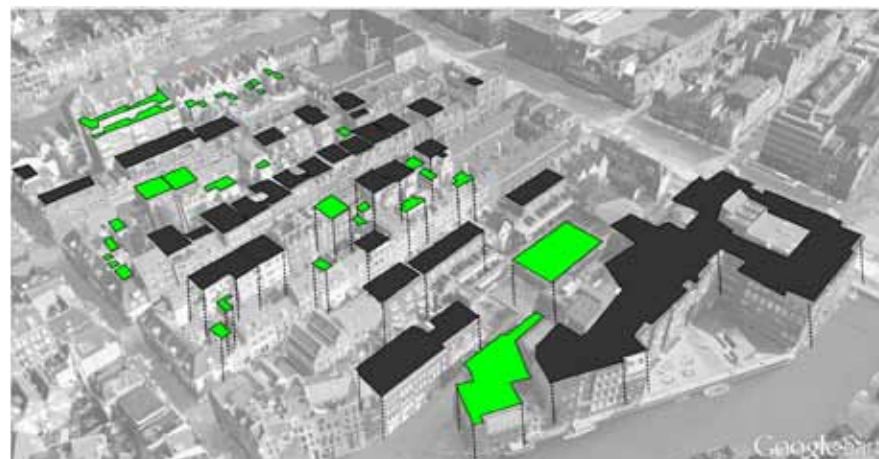




Wat voor de Jordaan geldt, geldt in mindere mate voor de Leidsebuurt, de Weteringbuurt en de Noortse Bosch. Ook in deze voormalige werkbuurten zijn de binnenterreinen vaak smal en deels bebouwd. Het daklandschap is redelijk intact, met uitzondering van de Noortse Bosch. Op straat is weinig groen en als geheel zijn de drie buurten meer stenig dan de Jordaan.



de kappenstructuur in de Weteringbuurt



platte daken in de Weteringbuurt
groen= zichtbaar vanuit andere woningen
grijs = niet zichtbaar vanuit andere woningen



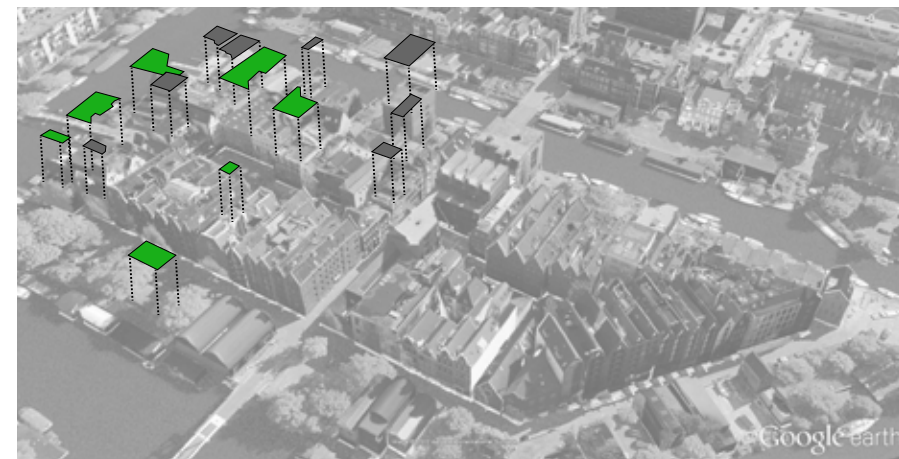


Westelijke eilanden

De Westelijke eilanden hebben als bijzonderheid dat ze als onderdeel van de Derde Uitleg ontworpen zijn als werkeilanden met maritieme functies. De bouwblokstructuur is daar op aangepast: gegroepeerd en verkaveld volgens de bekende principes van het Amsterdamse gesloten bouwblok (met binnenterrein) centraal (Prinseneiland), dan wel smalle stroken op de meer langgerekte eilanden (Realeneiland, Bickerseiland). De bouwblokken hadden als functie wonen/werken; de buitenranden waren exclusief bestemd voor de functie werken. De strikte scheiding is in de loop der eeuwen weliswaar verwaterd, maar de uitgangssituatie is nog overal waarneembaar. Voor het Prinseneiland geldt dat de gesloten bouwblokstructuur met binnentuinen herkenbaar dient te blijven en het daklandschap met de kappen in dwarsrichting integraal behouden. Dat betekent dat op de buitenranden van de bouwblokken op de platte daken ruimte is voor zonnecollectoren en op de buitenranden van het eiland als geheel ruimte voor groene daken. Op de andere eilanden is de structuur minder herkenbaar, maar ook hier is op de buitenranden van de eilanden ruimte voor groene daken. De platte daken van de overwegend jongere bebouwing is geschikt voor zowel zonnecollectoren als voor groene daken.



de kappenstructuur op de Westelijke eilanden



*platte daken op de Westelijke eilanden
groen= zichtbaar vanuit andere woningen
grijs = niet zichtbaar vanuit andere woningen*





Overige gebieden, nieuwbouw en XXL

Voor de Oostelijke eilanden en andere nieuwbouw-enclaves, waaronder ook de doorbraken van de Vijzelstraat en de Weesperstraat, maar ook het onlangs overgedragen Westerdok, geldt dat het groene dak de voorkeur verdient. Dit omdat de systematiek van deze (deel)gebieden niet te herleiden is tot de historische eerste aanleg en omdat er in de overige gebieden van de zeventiende-eeuwse binnenstad een voorkeur is voor zonnepanelen op de stenige buitenring (waar mogelijk, op platte daken). Het is evident dat maatwerk ook hier een rol speelt. Met name de grotere nieuwbouw-enclaves vragen om een ontworpen oplossing voor de gehele eenheid. En tenslotte is in de binnenstad een aantal uitzonderlijk grote, op zich zelf staande bouwwerken met platte daken, al dan niet binnen de rooilijn van het bouwblok. Ook deze bouwwerken zijn bij uitstek geschikt voor groene daken.



bouwblokken met plat afgedekte daken tussen de Valkenburger en Rustenburgerstraat

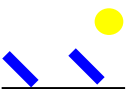
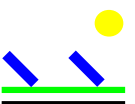


*XXL pand: de Stopera
groen= zichtbaar vanuit andere woningen
grijs = niet zichtbaar vanuit andere woningen*

9. Pilot Wetering Duurzaam



de geïnventariseerde panden in de Weteringbuurt

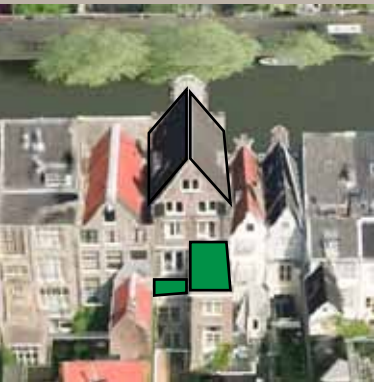
adres	kansen voor = groen dak = zonnepaneel = geen/ weinig kansen	monument	Unesco	kapvorm	ligging tov zon	zichtbaar- heid	externe factoren	bestemmingsplan
* Welstand: gegevens overgenomen uit Schoonheid van Amsterdam 2013 * energieadvies door BOOM Delft, stappen naar energieneutraal in individuele woning juli 201								
 zonnepanelen op schuindak mogelijk  zonnepanelen op platlak mogelijk  zonnepanelen op platdak gecombineerd met een extensief groendak mogelijk  extensief groendak mogelijk				 zadeldak	 dakvlak is zichtbaar vanaf openbaar gebied danwel van bovenliggende verdiepingen  dakvlak is niet zichtbaar vanaf straat of bovenliggende verdiepingen	 goede ligging op de zon: dak gericht op het zuiden  minder goede ligging op de zon: dak ligt voor de helft van de dag in de schaduw  slechte ligging op de zon: dak gericht op het noorden		
				 schilddak				
				 afgetopt schilddak				
				 plat dak				
				 mansaredak				
				 lessenaarsdak				

* bij de energieadviezen door BOOM Delft zijn alleen isolatieadviezen opge-
nomen en geen adviezen over mogelijke toepassing van groene daken

41

** bij de energieadviezen door BOOM Delft zijn alleen isolatieadviezen opgenomen en geen adviezen over mogelijke toepassing van groene daken*

W E T E R I N G B U U R T I N V E N T A R I S A T I E K A N S E N V O O R D U U R Z A A M H E I D

adres	kansen voor = groen dak = zonnepaneel = geen/ weinig kansen	monument	Unesco	kapvorm	ligging tov zon	zichtbaar- heid	externe factoren	bestemmingsplan <i>* Welstand: gegevens overgenomen uit Schoonheid van Amsterdam 2013</i> <i>* energieadvies door BOOM Delft, stappen naar energieneutraal in individuele woning juli 2001</i>
prinsengracht 576		Rijksmonument	kernzone					Gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand *	Zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele verstoring van het daklandschap. Hiermee wordt geanticipeerd op de toekomstige technische ontwikkelingen.			
				Energieadvies*	Op monumentale daken kunnen in ieder geval geen PV-panelen of groene daken worden geplaatst. Sinds 1-1-2012 mogen op monumentale panden (met een niet monumentaal dak) en welstandspanden onder voorwaarden zonnepanelen worden geplaatst. Het belangrijkste punt daarbij is de zichtbaarheid vanuit de openbare ruimte.			
								Gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	extensieve groene daken op een rijks-of gemeentelijk monument zijn alleen toegestaan als architectuurhistorische of monumentale waarden niet worden aangetast			
				Energieadvies*	Dak: bitumendak van aanbouw en achterzijde van het hoofdgebouw; advies: Eenvoudig alternatief is een omgekeerd dak constructie van 10 cm XPS isolatieplaten met daktegels als ballast en bescherming tegen de zon. Zonnepanelen: op het platte dak op de derde verdieping lijkt dat goed en vrijwel onzichtbaar mogelijk. Onder een hoek van slechts 15° gericht op het zuiden kan nog 95% van het maximale rendement worden gehaald en in ieder geval ruimte voor een strook van 8m2 zonder problemen met schaduwwerking van de schoorsteen.			
Prinsengracht 580		Rijksmonument	kernzone					Gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	Zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele verstoring van het daklandschap. Hiermee wordt geanticipeerd op de toekomstige technische ontwikkelingen.			
				Energieadvies*	Op monumentale daken kunnen in ieder geval geen PV-panelen of groene daken worden geplaatst. Sinds 1-1-2012 mogen op monumentale panden (met een niet monumentaal dak) en welstandspanden onder voorwaarden zonnepanelen worden geplaatst. Het belangrijkste punt daarbij is de zichtbaarheid vanuit de openbare ruimte.			
								
				welstand*	extensieve groene daken op een rijks-of gemeentelijk monument zijn alleen toegestaan als architectuurhistorische of monumentale waarden niet worden aangetast			
				Energieadvies*	Plat dak: op uitbouwen afgewerkt met bitumen. Advies: eenvoudig alternatief is een omgekeerd dak constructie van 10 cm XPS isolatieplaten met bestaande loopvloer als ballast en bescherming tegen de zon. Zonnepanelen: niet mogelijk vanwege onvoldoende bezonning.			

W E T E R I N G B U U R T I N V E N T A R I S A T I E K A N S E N V O O R D U U R Z A A M H E I D

adres	kansen voor = groen dak = zonnepaneel = geen/ weinig kansen	monument	Unesco	kapvorm	ligging tov zon	zichtbaar- heid	externe factoren	bestemmingsplan <i>* Welstand: gegevens overgenomen uit Schoonheid van Amsterdam 2013</i> <i>* energieadvies door BOOM Delft, stappen naar energieneutraal in individuele woning juli 2001</i>
prinsengracht 582		Rijksmonument	kernzone				in schaduw andere woningen	Gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	Zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele versterking van het daklandschap. Hiermee wordt geanticipeerd op de toekomstige technische ontwikkelingen.			
				Energieadvies*	Op monumentale daken kunnen in ieder geval geen PV-panelen of groene daken worden geplaatst. Sinds 1-1-2012 mogen op monumentale panden (met een niet monumentaal dak) en welstandspanden onder voorwaarden zonnepanelen worden geplaatst. Het belangrijkste punt daarbij is de zichtbaarheid vanuit de openbare ruimte.			
								Gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	extensieve groene daken op een rijks-of gemeentelijk monument zijn alleen toegestaan als architectuurhistorische of monumentale waarden niet worden aangetast			
Prinsengracht 592		Rijksmonument	kernzone					Gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	Zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele versterking van het daklandschap. Hiermee wordt geanticipeerd op de toekomstige technische ontwikkelingen.			
				Energieadvies*	Op monumentale daken kunnen in ieder geval geen PV-panelen of groene daken worden geplaatst. Sinds 1-1-2012 mogen op monumentale panden (met een niet monumentaal dak) en welstandspanden onder voorwaarden zonnepanelen worden geplaatst. Het belangrijkste punt daarbij is de zichtbaarheid vanuit de openbare ruimte.			
								
				welstand*	extensieve groene daken op een rijks-of gemeentelijk monument zijn alleen toegestaan als architectuurhistorische of monumentale waarden niet worden aangetast			
				Energieadvies*	Platte daken isoleren met een omgekeerd dak constructie van 10 cm XPS isolatieplaten met daktegels en op 594 de bestaande loopvloer als ballast en bescherming tegen de zon. Zonnepanelen niet mogelijk vanwege onvoldoende bezonning.			

W E T E R I N G B U U R T I N V E N T A R I S A T I E K A N S E N V O O R D U U R Z A A M H E I D

adres	kansen voor = groen dak = zonnepaneel = geen/ weinig kansen	monument	Unesco	kapvorm	ligging tov zon	zichtbaar- heid	externe factoren	bestemmingsplan <i>* Welstand: gegevens overgenomen uit Schoonheid van Amsterdam 2013</i> <i>* energieadvies door BOOM Delft, stappen naar energieneutraal in individuele woning juli 2001</i>
Prinsengracht 594		geen monument	kernzone					Gemengd-1 orde 3; achteraanbouw Tuin-3, geen vergroting van gebouwen
				welstand*				
				Energieadvies*	Platte daken isoleren met een omgekeerd dak constructie van 10 cm XPS isolatieplaten met daktegels en op 594 de bestaande loopvloer als ballast en bescherming tegen de zon. Zonnepanelen niet mogelijk vanwege onvoldoende bezonning.			
Prinsengracht 606		geen monument	kernzone					Gemengd-1 orde 2 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	zonnepanelen en -collectoren: Plaatsing in beschermdstadsgezicht is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele verstoring van het daklandschap; Voor overige daken geldt: niet zichtbaar vanuit openbare ruimte; max. 30 % van de breedte van het dakvlak; etc.			
				Energieadvies*	Zonnepanelen: bovenste zijde van het schuine dak met een hoek van 25° kan interessant zijn. Aan de oostzijde zou een baan van 6 m2 kunnen worden geplaatst.			

W E T E R I N G B U U R T I N V E N T A R I S A T I E K A N S E N V O O R D U U R Z A A M H E I D

adres	kansen voor = groen dak = zonnepaneel = geen/ weinig kansen	monument	Unesco	kapvorm	ligging tov zon	zichtbaarheid	externe factoren	bestemmingsplan <i>* Welstand: gegevens overgenomen uit Schoonheid van Amsterdam 2013</i> <i>* energieadvies door BOOM Delft, stappen naar energieneutraal in individuele woning juli 2001</i>
prinsengracht 610	 	Rijksmonument	kernzone				in schaduw van buurtpand	Gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	Zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele versterking van het daklandschap. Hiermee wordt geanticipeerd op de toekomstige technische ontwikkelingen.			
				Energieadvies*	Op monumentale daken kunnen in ieder geval geen PV-panelen of groene daken worden geplaatst. Sinds 1-1-2012 mogen op monumentale panden (met een niet monumentaal dak) en welstandspanden onder voorwaarden zonnepanelen worden geplaatst. Het belangrijkste punt daarbij is de zichtbaarheid vanuit de openbare ruimte.			
							in schaduw van buurtpand	
				welstand*	extensieve groene daken op een rijks-of gemeentelijk monument zijn alleen toegestaan als architectuurhistorische of monumentale waarden niet worden aangetast			
				Energieadvies*	Plat dak: dakterras op de keuken in de aanbouw en balkon van de zolderverdieping op de tweede verdieping. Advies: eenvoudig alternatief is een omgekeerd dak constructie van 10 cm XPS isolatieplaten met de huidige dekvloer als ballast en bescherming tegen de zon. Zonnepanelen niet mogelijk vanwege onvoldoende bezonning.			
prinsengracht 614 c, 618e	 	Gemeentelijk monument	kernzone					Gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	Zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele versterking van het daklandschap. Hiermee wordt geanticipeerd op de toekomstige technische ontwikkelingen.			
				Energieadvies*	Op monumentale daken kunnen in ieder geval geen PV-panelen of groene daken worden geplaatst. Sinds 1-1-2012 mogen op monumentale panden (met een niet monumentaal dak) en welstandspanden onder voorwaarden zonnepanelen worden geplaatst. Het belangrijkste punt daarbij is de zichtbaarheid vanuit de openbare ruimte. Zonnepanelen: er is een collectief schuin dak op het zuiden, het oppervlak dat geschikt is voor zonnepanelen wordt door schaduwwerking van ventilatie en andere afvoeren aanzienlijk beperkt. Toekomst optie. Interessanter om collectief te investeren in zonnepanelen op het dak van het tegenoverliggende pand.			
							gebruiksruimte woningen?	Tuin-3 orde 1 geen vergroting van gebouwen
				welstand	extensieve groene daken op een rijks-of gemeentelijk monument zijn alleen toegestaan als architectuurhistorische of monumentale waarden niet worden aangetast			
				Energieadvies	Toekomst optie. Interessanter om collectief te investeren in zonnepanelen op het dak van het tegenoverliggende pand.			

W E T E R I N G B U U R T I N V E N T A R I S A T I E K A N S E N V O O R D U U R Z A A M H E I D

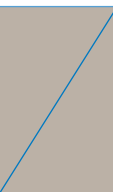
adres	kansen voor = groen dak = zonnepaneel = geen/ weinig kansen	monument	Unesco	kapvorm	ligging tov zon	zichtbaar- heid	externe factoren	bestemmingsplan <i>* Welstand: gegevens overgenomen uit Schoonheid van Amsterdam 2013</i> <i>* energieadvies door BOOM Delft, stappen naar energieneutraal in individuele woning juli 2001</i>
Prinsengracht 632		Rijksmonument	kernzone					gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	Zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele verstoring van het daklandschap. Hiermee wordt geanticipeerd op de toekomstige technische ontwikkelingen.			
				Energieadvies*	Op monumentale daken kunnen in ieder geval geen PV-panelen of groene daken worden geplaatst. Sinds 1-1-2012 mogen op monumentale panden (met een niet monumentaal dak) en welstandspanden onder voorwaarden zonnepanelen worden geplaatst. Het belangrijkste punt daarbij is de zichtbaarheid vanuit de openbare ruimte. Op de keuken in de aanbouw is een serre gebouwd, die het wamteverlies naar boven aanzienlijk zal beperken. Isolatie is niet goed mogelijk, vanwege de historisch en architectonische afwerking van vloer en plafond. Zonnepanelen: niet mogelijk vanwege onvoldoende bezonning.			
prinsengracht 634		Rijksmonument	kernzone					Gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	Zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele verstoring van het daklandschap. Hiermee wordt geanticipeerd op de toekomstige technische ontwikkelingen.			
								
				welstand*	extensieve groene daken op een rijks-of gemeentelijk monument zijn alleen toegestaan als architectuurhistorische of monumentale waarden niet worden aangetast			



W E T E R I N G B U U R T I N V E N T A R I S A T I E K A N S E N V O O R D U U R Z A A M H E I D

adres	kansen voor = groen dak = zonnepaneel = geen/ weinig kansen	monument	Unesco	kapvorm	ligging tov zon	zichtbaar- heid	externe factoren	bestemmingsplan <i>* Welstand: gegevens overgenomen uit Schoonheid van Amsterdam 2013</i> <i>* energieadvies door BOOM Delft, stappen naar energieneutraal in individuele woning juli 2001</i>
prinsengracht 642	 	Gemeentelijk monument	kernzone					Gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	Zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele versterking van het daklandschap. Hiermee wordt geanticipeerd op de toekomstige technische ontwikkelingen.			
				Energieadvies*	schuin dak ligt ongunstig. Het schuine dak op oosten en westen is te stijl voor een redelijk rendement van de zonnepanelen.			
								Tuin-3 orde 1 geen vergroting van gebouwen
				welstand*	extensieve groene daken op een rijks-of gemeentelijk monument zijn alleen toegestaan als architectuurhistorische of monumentale waarden niet worden aangetast			
				Energieadvies*	Plat dak onder dakterras op aanbouw.			
1ste wetering dwarsstraat 56	 	Rijksmonument	bufferzone				in scha- dud van buurpand	gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte,
				welstand*	Zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele versterking van het daklandschap. Hiermee wordt geanticipeerd op de toekomstige technische ontwikkelingen.			
							ligt terug tov achter- rooilijn/ slagscha- dud	gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte,
				welstand*	extensieve groene daken op een rijks-of gemeentelijk monument zijn alleen toegestaan als architectuurhistorische of monumentale waarden niet worden aangetast			

WETERINGBUURT INVENTARISATIE KANSEN VOOR DUURZAAMHEID

adres	kansen voor = groen dak = zonnepaneel = geen/ weinig kansen	monument	Unesco	kapvorm	ligging tov zon	zichtbaar- heid	externe factoren	bestemmingsplan <i>* Welstand: gegevens overgenomen uit Schoonheid van Amsterdam 2013</i> <i>* energieadvies door BOOM Delft, stappen naar energieneutraal in individuele woning juli 2001</i>
1ste wetering dwarsstraat 62		Gemeentelijk monument	bufferzone					gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte, ensemble welstand* Zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele verstoring van het daklandschap. Hiermee wordt geanticipeerd op de toekomstige technische ontwikkelingen. Energieadvies* Op monumentale daken kunnen in ieder geval geen PV-panelen of groene daken worden geplaatst. Sinds 1-1-2012 mogen op monumentale panden (met een niet monumentaal dak) en welstandspanden onder voorwaarden zonnepanelen worden geplaatst. Het belangrijkste punt daarbij is de zichtbaarheid vanuit de openbare ruimte. bovenste zijde van het schuine dak met een hoek van 20° kan interessant zijn. Aan de oostzijde zou een baan van 8 m2 kunnen worden geplaatst.
1ste wetering dwarsstraat 75,77,79	 	geen monument	kernzone					gemengd-1 welstand* zonnepanelen en -collectoren: Plaatsing in beschermdstadsgezicht is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele verstoring van het daklandschap; Voor platte daken geldt:

W E T E R I N G B U U R T I N V E N T A R I S A T I E K A N S E N V O O R D U U R Z A A M H E I D

adres	kansen voor = groen dak = zonnepaneel = geen/ weinig kansen	monument	Unesco	kapvorm	ligging tov zon	zichtbaar- heid	externe factoren	bestemmingsplan <i>* Welstand: gegevens overgenomen uit Schoonheid van Amsterdam 2013</i> <i>* energieadvies door BOOM Delft, stappen naar energieneutraal in individuele woning juli 2001</i>
2de weteringdwarsstraat 14	 	Rijksmonument	bufferzone					gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte, ensemble, platje gedeeltelijk T-1
				welstand*	Zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele verstoring van het daklandschap. Hiermee wordt geanticipeerd op de toekomstige technische ontwikkelingen.			
				Energieadvies*	Op monumentale daken kunnen in ieder geval geen PV-panelen of groene daken worden geplaatst. Sinds 1-1-2012 mogen op monumentale panden (met een niet monumentaal dak) en welstandspanden onder voorwaarden zonnepanelen worden geplaatst. Het belangrijkste punt daarbij is de zichtbaarheid vanuit de openbare ruimte.			
								
				welstand*	extensieve groene daken op een rijks-of gemeentelijk monument zijn alleen toegestaan als architectuurhistorische of monumentale waarden niet worden aangetast			
				Energieadvies*	Uitbouw plat dak met bitumen. Advies: Meest robuuste oplossing is huidige bitumen en dakrand van gehele platte dak te verwijderen. Zonnepanelen: Niet mogelijk vanwege onvoldoende bezonning.			
2de weteringdwarsstraat 18	 	Rijksmonument	bufferzone					gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte, ensemble, platje gedeeltelijk T-1
				welstand*	zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake van visuele verstoring van daklandschap; niet zichtbaar vanuit openbare ruimte; max. 30 % van de breedte van het dakvlak; etc.			
				Energieadvies*	Op monumentale daken kunnen in ieder geval geen PV-panelen of groene daken worden geplaatst. Sinds 1-1-2012 mogen op monumentale panden (met een niet monumentaal dak) en welstandspanden onder voorwaarden zonnepanelen worden geplaatst. Het belangrijkste punt daarbij is de zichtbaarheid vanuit de openbare ruimte.			
							zichtbaar bovengelegen verd.	gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplan- bouw- en goothoogte, ensemble, platje gedeeltelijk T-1
				welstand*	extensieve groene daken op een rijks-of gemeentelijk monument zijn alleen toegestaan als architectuurhistorische of monumentale waarden niet worden aangetast			
				Energieadvies*	Uitbouw plat dak, recent, met bitumen, tegels en aan randen grind, isolatie onbekend. Advies: Gezien de recente opbouw heeft extra isolatie waarschijnlijk weinig zin. Als het plafond 's zomers erg warm wordt, is naïsoleren interessant. Zonnepanelen: niet mogelijk vanwege onvoldoende bezonning.			

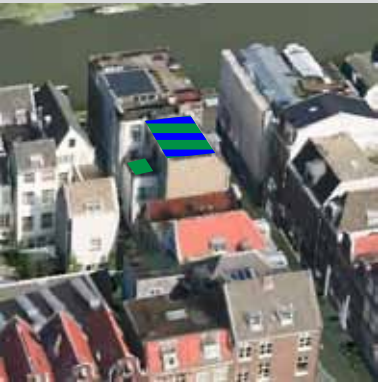
W E T E R I N G B U U R T I N V E N T A R I S A T I E K A N S E N V O O R D U U R Z A A M H E I D

adres	kansen voor = groen dak = zonnepaneel = geen/ weinig kansen	monument	Unesco	kapvorm	ligging tov zon	zichtbaar- heid	externe factoren	bestemmingsplan	
<i>* Welstand: gegevens overgenomen uit Schoonheid van Amsterdam 2013</i> <i>* energieadvies door BOOM Delft, stappen naar energieneutraal in individuele woning juli 2001</i>									
3de Weteringdwarsstraat 1a, b		geen monument	bufferzone				zichtbaar vanaf openbare ruimte	Gemengd-1 orde 2 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte, platje achter gedeeltelijk T-1	
				welstand*	zonnepanelen en -collectoren: Plaatsing in beschermdstadsgezicht is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele verstoring van het daklandschap; Voor overige daken geldt: niet zichtbaar vanuit openbare ruimte; max. 30 % van de breedte van het dakvlak; etc.				
									
				welstand*	groene daken aanleggen op platte daken bij een hellingshoek kleiner of gelijk aan 3 graden; een eventuele opstand voor een dikker dakpakket minstens 1 m plus de dikte van het pakket uit de dakrand terugleggen.				
				Energieadvies*	Plat dak: vrijwel geheel uitgevoerd als dakterras, goed geïsoleerd. Zonnepanelen: veel schaduwwerking van het naburig pand en de dakkapel. Door schaduwwerking kan een systeem van enige omvang niet optimaal functioneren, waardoor het rendement en levensduur van de panelen te laag worden.				
3de Weteringdwarsstraat 9 hs		Rijksmonument	bufferzone					zichtbaar vanaf openbare ruimte	gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte,
				welstand*	Zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele verstoring van het daklandschap. Hiermee wordt geanticipeerd op de toekomstige technische ontwikkelingen.				
									gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	extensieve groene daken op een rijks-of gemeentelijk monument zijn alleen toegestaan als architectuurhistorische of monumentale waarden niet worden aangetast				

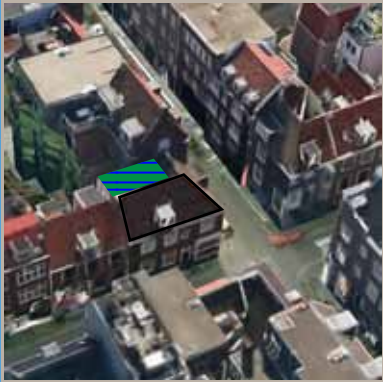
W E T E R I N G B U U R T I N V E N T A R I S A T I E K A N S E N V O O R D U U R Z A A M H E I D

adres	kansen voor = groen dak = zonnepaneel = geen/ weinig kansen	monument	Unesco	kapvorm	ligging tov zon	zichtbaar- heid	externe factoren	bestemmingsplan <i>* Welstand: gegevens overgenomen uit Schoonheid van Amsterdam 2013</i> <i>* energieadvies door BOOM Delft, stappen naar energieneutraal in individuele woning juli 2001</i>
3de Weteringdwarsstraat 29		Rijksmonument	bufferzone		  		zichtbaar vanaf openbare ruimte	gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte, ensemble
				welstand*	zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij... geen sprake van visuele versterking van daklandschap; niet zichtbaar vanuit openbare ruimte;			
3de Weteringdwarsstraat 38		Rijksmonument	bufferzone				monumentale boom neemt zon weg	gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte, ensemble
				welstand*	Zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele versterking van het daklandschap. Hiermee wordt geanticipeerd op de toekomstige technische ontwikkelingen.			

W E T E R I N G B U U R T I N V E N T A R I S A T I E K A N S E N V O O R D U U R Z A A M H E I D

adres	kansen voor = groen dak = zonnepaneel = geen/ weinig kansen	monument	Unesco	kapvorm	ligging tov zon	zichtbaar- heid	externe factoren	bestemmingsplan <i>* Welstand: gegevens overgenomen uit Schoonheid van Amsterdam 2013</i> <i>* energieadvies door BOOM Delft, stappen naar energieneutraal in individuele woning juli 2001</i>
Weteringstraat 2	 	geen monument	kernzone					Gemengd-1 orde 2 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	zonnepanelen en -collectoren: Plaatsing in beschermdstadsgezicht is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele versterking van het daklandschap; Voor overige daken geldt: niet zichtbaar vanuit openbare ruimte; max. 30 % van de breedte van het dakvlak; etc. Voor platte daken geldt: groene daken aanleggen op platte daken bij een hellingshoek kleiner of gelijk aan 3 graden; een eventuele opstand voor een dikker dakpakket minstens 1 m plus de dikte van het pakket uit de dakrand terugleggen.			
Weteringstraat 8	 	geen monument	kernzone					Gemengd-1 orde 2 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	zonnepanelen en -collectoren: Plaatsing in beschermdstadsgezicht is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele versterking van het daklandschap; Voor overige daken geldt: niet zichtbaar vanuit openbare ruimte; max. 30 % van de breedte van het dakvlak; etc..			
				Energieadvies*	Nu de beperkende eisen aan het oppervlak voor zonnepanelen verdwenen lijken te zijn, biedt het dak interessante mogelijkheden voor zonnepanelen. Het is te overwegen om boven de dakkapel ruimte te laten voor zonnecollectoren. Zeker de bovenzijde van het dak is vanwege beperkte schaduwwerking echter zeer interessant voor PV-panelen. Zonnepanelen: Is ruimte voor 7,5 m2 aan zuidzijde van schuine dak.			
								Gemengd-1 orde 2 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	groene daken aanleggen op platte daken bij een hellingshoek kleiner of gelijk aan 3 graden; een eventuele opstand voor een dikker dakpakket minstens 1 m plus de dikte van het pakket uit de dakrand terugleggen. Zonnecollectoren op platte daken:.....			
				Energieadvies*	Plat dak met bitumen. Advies: Kan in principe aan de buitenzijde worden geïsoleerd. Dakrand vergt wat aandacht. Meest robuuste oplossing is huidige bitumen en dakrand van gehele platte dak (incl burens) te verwijderen.			

W E T E R I N G B U U R T I N V E N T A R I S A T I E K A N S E N V O O R D U U R Z A A M H E I D

adres	kansen voor = groen dak = zonnepaneel = geen/ weinig kansen	monument	Unesco	kapvorm	ligging tov zon	zichtbaar- heid	externe factoren	bestemmingsplan <i>* Welstand: gegevens overgenomen uit Schoonheid van Amsterdam 2013</i> <i>* energieadvies door BOOM Delft, stappen naar energieneutraal in individuele woning juli 2001</i>
Weteringstraat 13		Rijksmonument	kernzone					gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	Zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele verstoring van het daklandschap. Hiermee wordt geanticipeerd op de toekomstige technische ontwikkelingen.			
				Energieadvies*	Op monumentale daken kunnen in ieder geval geen PV-panelen of groene daken worden geplaatst. Sinds 1-1-2012 mogen op monumentale panden (met een niet monumentaal dak) en welstandspanden onder voorwaarden zonnepanelen worden geplaatst. Het belangrijkste punt daarbij is de zichtbaarheid vanuit de openbare ruimte. Uitbouw plat dak met bitumen. Zonnepanelen: Niet mogelijk vanwege onvoldoende bezonning.			
								gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
Weteringstraat 27	 	geen monument	bufferzone					Gemengd-1 orde 2 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte
				welstand*	zonnepanelen en -collectoren: Plaatsing in beschermdstadsgezicht is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele verstoring van het daklandschap; Voor overige daken geldt: niet zichtbaar vanuit openbare ruimte; max. 30 % van de breedte van het dakvlak; etc. Voor platte daken geldt: groene daken aanleggen op platte daken bij een hellingshoek kleiner of gelijk aan 3 graden; een eventuele opstand voor een dikker dakpakket minstens 1 m plus de dikte van het pakket uit de dakrand terugleggen.			

W E T E R I N G B U U R T I N V E N T A R I S A T I E K A N S E N V O O R D U U R Z A A M H E I D

adres	kansen voor = groen dak = zonnepaneel = geen/ weinig kansen	monument	Unesco	kapvorm	ligging tov zon	zichtbaar- heid	externe factoren	bestemmingsplan <i>* Welstand: gegevens overgenomen uit Schoonheid van Amsterdam 2013</i> <i>* energieadvies door BOOM Delft, stappen naar energieneutraal in individuele woning juli 2001</i>
Vijzelgracht 24		Rijksmonument	bufferzone					gemengd-1 orde 1 bestaande bouw- en goothoogte = bestemmingsplanbouw- en goothoogte, ensemble
				welstand*	Zonnepanelen en -collectoren: plaatsing aan rijks- of gemeentemonumenten is alleen toegestaan indien het daklandschap visueel niet verstoord wordt. Plaatsing op kappen van voor 1940 is niet toegestaan, tenzij geen sprake is van visuele verstoring van het daklandschap. Hiermee wordt geanticipeerd op de toekomstige technische ontwikkelingen.			
				Energieadvies	Zonnepanelen: niet mogelijk vanwege onvoldoende bezonning; plat dak nu: grotendeels dakterras, kleine dak is nieuwer en lijkt goed geïsoleerd en is begroeid. Advies: Meest robuuste oplossing is huidige bitumen en dakrand van gehele platte dak vd begane grond te verwijderen. Isolatiepakket opbouwen met een zeer goede damprem en afwerken met EPDM en een nieuwe dakrand.			

10. Conclusie

Het behoud van pannendaken in de binnenstad als een van de *outstanding universal values* omschreven bij de aanwijzing tot het UNESCO Werelderfgoed, staat niet ter discussie. Verdere aantasting van dit bijzondere pannendaklandschap is absoluut ongewenst. Maar er zijn kansen. Deze liggen met name in de grote hoeveelheid platte daken die in de loop van de eeuwen in de binnenstad zijn gebouwd. Platte daken bieden ruimte aan zowel groen als aan de opvang van zonne-energie.

Onderzocht zal moeten worden op welke wijze de XXL-gebouwen met hun immense oppervlaktes aan plat dak ingezet kunnen worden in de duurzaamheidsdoelstelling van het stadsdeel.

De praktijkervaring van Wetering Duurzaam is dat eigenaren grote panden, vaak beleggers, moeilijk te overtuigen zijn om te investeren in dit soort voorzieningen en er voor de huurders te weinig terugverdienmogelijkheden zijn. Om die reden wordt in eerste instantie ingezet op individuele panden, ondanks het lagere rendement.

Tenslotte heeft deze studie aangetoond dat verduurzaming en tegelijkertijd behoud van het daklandschap niet alleen mogelijk is, maar zelfs kan leiden tot versterking van de historisch stedenbouwkundige structuur. Door de binnengebieden groener te maken en de bebouwde randen grijzer, wordt in deelgebieden

als de Plantage en de grachtengordel de historische structuur als het ware onderstreept. Als vaker blijkt het behoud van de historische waarden zeer goed samen te gaan met het streven naar een klimaatbestendige stad.

Colofon

Dit boekwerk is vervaardigd door:

Afdeling Realisatie Fysiek

Hilde de Boer Coördinator Werelderfgoed

Veronika Meijer stedenbouwkundige

Ellen van Kessel beleidsadviseur erfgoed

Erik Mattie architectuurhistoricus

Nico Karsijns projectleider Wetering Duurzaam

ism

Bureau Marlies van Diest Ontwerp Baarn

Marlies van Diest

foto verantwoording

fotografie Marlies van Diest

tenzij anders vermeld

pag 9,14,15 historisch kaart materiaal en beeld

pag 16 beeld uit studie TU Eindhoven

pag 19 diverse van internet

pag 20, 24 beeld website gem. Amsterdam

er is gebruik gemaakt van Google Earth 3D