



Oslo

Byantikvaren



FORORD

Det meste av «framtidens Oslo» er allerede bygget, og for å oppnå en klimarobust by må vi også ruste våre eksisterende eiendommer for et villere og våtere klima. Klimaprofil for Oslo og Akershus viser at klimaendringene særlig vil føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør og økte problemer med overvann; endringer i flomforhold og flomstørrelser; jordskred og flomskred, samt havnivåstigning og stormflo. Det kan også bli noe høyere risiko for tørke og kvikkleireskred.

Vedlikehold, istandsetting, sikring og tilpasning er viktige suksesskriterier for en klimarobust by. Samtidig har kulturhistorisk verdifulle bygg og anlegg noen ekstra forsiktighetsregler. Denne veilederen er viet overvann siden det er den dominerende klimatrusselen, men noen av rådene vil også ha relevans for elveflom og stormflo. Veilederen tar sikte på å finne gode løsninger for bevaring og tilpasning. Særlig har vi hatt fokus på følgende:

- Kulturmiljøverdiene blir ivaretatt og sikret i et klima i endring
- Eiendommene bidrar positivt til å gjøre byen som sådan mer klimarobust
- Veilederen skal gi matnyttige og gode råd til Oslos innbyggere

Veilederen ble muliggjort med prosjektstøtte fra Miljødirektoratets tilskudd til klimatilpasning i 2024.

Oslo kommune har hatt et veldig godt tverrfaglig samarbeid under dette arbeidet, der følgende etater har deltatt aktivt og løsningsorientert i prosjektgruppa: Klimaetaten, Oslobygg, Plan- og bygningsetaten, Bymiljøetaten og Byantikvaren (prosjektleder).

Asplan Viak har utarbeidet veilederen, og midlene fra Miljødirektoratet ble i sin helhet brukt til denne konsulenttjenesten.

Vi håper dere setter pris på veilederen og at den hjelper dere til å finne gode løsninger for klimatilpasning i kombinasjon med bevaring.

Ellen Hole

Byantikvar i Oslo



HENSIKTEN MED VEILEDEREN	6
UTFORDRINGER MED OVERVANN	8
KULTURMINNER I TETT BY	10
KULTURMINNER I UTEROM	12
OVERVANNSTILTAK	14
Grønne tak	
Regnbed og vadi	
Egnede planter til regnbed	
Trær og vegetasjon	
KLIMATILPASNING AV BYGNINGER	24
Tak og takterrasser	
Fasader og grunnmur	
JEVNLIK VEDLIKEHOLD	36
Eksempler	
Årshjul	
TILTAK OG SØKNADSPLIKT	40
RELEVANTE LENKER	42

HENSIKTEN MED VEILEDEREN

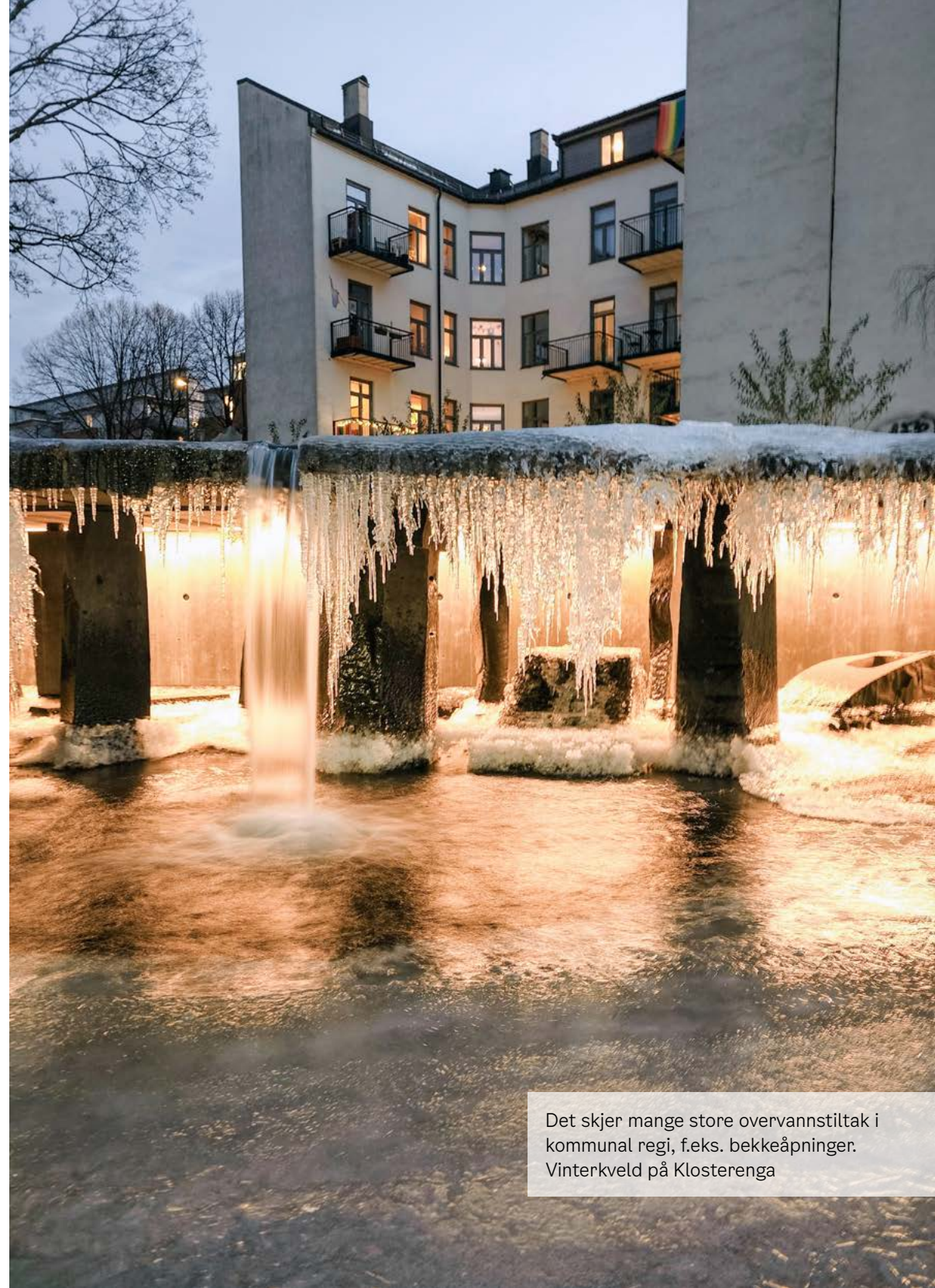
Store deler av Oslo består av bygninger og miljøer med *kulturminneverdi*, som er en viktig del av Oslos stedsidentitet og historie. Begrepet kulturminner omfatter alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, som bygninger, hager, plasser, alléer, gateløp, men også elementer som er mindre synlige, som gamle veifar, bosetningsspor og gravfelt. Bevaring av kulturminner gir oss kunnskap, opplevelser og bærekraftig gjenbruk. Veilederen henvender seg til private gårdeiere og andre som forvalter bygninger og miljøer med kulturminneverdi.

I fremtiden vil vi møte et endret klima. I følge “*Klimaprofil for Oslo og Akershus*” er det frem mot 2100 forventet at styrtregn øker vesentlig i intensitet og hyppighet. Det forventes mer flom og skred, og økt stormflonivå. I tillegg kan det ventes høyere temperaturer og fare for tørke om sommeren. Endret klima med økt nedbør, fukt og is, fører til større belastning på kulturminner og kulturmiljøer. Belastningen kan enten være akutt, som følge av ekstremvær, eller langsiktig som følge av at årstidene slik vi kjenner dem, endrer seg.

For å motvirke farene knyttet til et endret klima, og særlig økte mengder nedbør, vil det bli behov for å gjøre *klimatilpasningstiltak*, også på kulturminner og i kulturmiljøene i Oslo. Og dersom alle bidrar, vil vi kunne redusere vannmengdene som renner gjennom byen, med fare for skade på bygninger og infrastruktur.

Klimatilpasningen i denne veilederen omfatter både sikringstiltak og drift- og vedlikeholdstiltak, for å redusere konsekvensen ved ekstremvær. Klimatilpasningstiltak knyttet til kulturminner bør i størst mulig grad ivareta kulturminnets uttrykk, originaldelene og egenart, samtidig som det skal bidra til å sikre kulturminnet i seg selv, og til å øke klimarobustheten i Oslo generelt.

Veilederen tar for seg tiltak som er egnet for å redusere belastningen av overvann i Oslo, og tiltak som kan gjøre den kulturhistoriske bygningsmassen mer robust til å tåle et våtere klima.



Det skjer mange store overvannstiltak i kommunal regi, f.eks. bekkeåpninger. Vinterkveld på Klosterenga

UTFORDRINGER MED OVERVANN

Overvann er en av hovedutfordringene Oslo står overfor i møte med klimaendringene. Oslo er en kompakt by og med mange tette overflater, som asfalt og tak. Overvann renner raskt av tette flater, og ved styrtregn oppstår det overvannsflom som kan medføre at vann trenger inn i bebyggelse og forårsaker skader. Gatearealene i Oslo skal oppfylle mange funksjoner, og det kan være utfordrende å finne arealer som har tilstrekkelig kapasitet til overvannstiltak på offentlig grunn. Fremover vil det derfor være behov for at man håndterer overvann på privat grunn, også når det gjelder kulturminner.

Klimatilpasset overvannshåndtering står helt sentralt for å sikre et klimarobust Oslo. Det er utarbeidet nasjonale føringer for hvordan vi bør håndtere overvann i fremtiden; en strategi i tre trinn som innebærer:

1. Normal nedbør skal kunne trekke ned i bakken, fordampe eller tas opp av vegetasjon, lokalt/på egen eiendom, der regnet faller. Terrengoverflater må være *permeable*, det vil si å ha egenskaper som gjør at vannet trekker ned i bakken. Gress, grus og andre utette materialer er eksempel på slike overflater.
2. Ved store regnskyll skal vannet samles opp og *forsinkes eller fordrøyes* på vei til avløpssystemet.
3. Vannet som renner på overflaten ved ekstremregn skal *ledes til sikker flomvei* - det vil si vekk fra bygninger, og til arealer der det kan renne trygt, uten å skade andre eiendommer.

Overvann er regnvann som faller på takflater og terreng, og renner på overflater i byen



KULTURMINNER I TETT BY

I den tette byen er byggene ofte plassert i grense mot fortauet, og fallforhold styres av hensynet til gate/fortau. Takvann fra bygningene renner som regel til gate og/eller er koblet til avløpsnett, som er utsatt for overbelastning ved store nedbørshendelser. Gjentatt asfaltering gjør at høyden på gatenivået øker, og høyden på grunnmurer minker. Med økt nedbør er spesielt den tette trehusbebyggelsen utsatt for økt fuktpåvirkning på tømmer og trekledning.

Mange murgårder har innredet kjeller eller kjeller for oppbevaring, med kjellervindu tett mot terreng og lysgrav/area. Ved økt overvannsproblematikk er dette sårbare punkter hvor vann lett kan trenge inn. Lokal overvannshåndtering er viktig både for byen som helhet, og for hvert enkelt bygg.



Eldre trehusbebyggelse med bakhager, Kampen



Murgårder med forhager, Elisenberg



Funksjonalistiske murgårder med bakgårder, Kampen



1880- og 1890-talls kvartaler med bakgårder, Frogner

KULTURMINNER I UTEROM

Oslo består også av områder med en mer åpen struktur der kulturhistoriske bygg er omgitt av hage. Siden hagearealene ofte har mer åpne overflater, hjelper de til med å håndtere overvannet ved at det ledes vekk fra bygningene og trekker ned i bakken.

I slike gamle hager kan det finnes verneverdige elementer som trapper, murer, lysthus, gjerder, porter etc., eller også være etablert etter en

plan og ha en helhetlig verneverdig hagearkitektur, som gjør at hagen er en del av det historiske anlegget. Historiske strukturer og elementer i hagen bør derfor også ivaretas.

Stor, gammel vegetasjon gir også en historisk dimensjon til gamle hager, og kan være en del av det historiske anlegget, f.eks. kan noen arter av rhododendron bli 100 år. Mange gamle hageplanter var opprinnelig hentet fra naturen og foredlet, og dersom du finner dette i hagen din, kan dette være gamle planter. I Oslo har mange større trær rettslig vern.



Historiske murer har stor verdi.
Hvervenbukta



Sveitservilla og frodig hage utgjør et
samlet kulturmiljø

12



Hagetrapp med smijernsrekkverk



Trevilla i sveitserstil med
stort tuntre i hagen. Kampen

13

OVERVANNSTILTAK

Å koble takvann fra avløpsnett og lede vannet til regnbed/vadi, er trolig det mest egnede tiltaket å vurdere for bygningsmassen i Oslo. Du må samtidig ha kontroll på at ikke vannet medfører økte skader lokalt. Takvann bør kobles fra avløpsnettet og ledes til regnbed eller terreng hvor det kan trekke ned i grunnen. Det er viktig å sikre fall ut fra vegg, og at overflaten er utformet slik at vann trekker ned i grunnen. Det må også være nok areal til å håndtere det vannet som kommer på en trygg måte.

Det bør prioriteres tiltak som i minst mulig grad påvirker kulturminnets fasade og uttrykk.

Overvannstiltak

Etablere grønne tak der det er mulig

Koble takrenner fra avløpssystemet og lede takvann ut på vanngjennomtrengelige flater på egen tomt

Tilpasse terrenget lokalt slik at det er fall bort fra bygget.

Øke andelen vanngjennomtrengelige flater som grus, gress og brostein

Lede overvann til nedsenkede arealer, hvor vann kan trekke ned i grunnen, som for eksempel regnbed

Det er mulig å magasinere overvann i underjordiske fordrøyningsmagasin. Dette aksepteres kun i særtilfeller i Oslo kommune. Hensyn til vern er et slikt særtilfelle, men det må begrunnes hvorfor håndtering i dagen ikke er mulig.

Oslo kommune har utarbeidet en veileder med fem overvannstiltak du kan gjøre selv.
Se lenke på side 43

Til høyre: Oversvømmelse på Grønland. Under t.v.: Barnehage med tette overflater i uterommet, Kampen. Nederst til høyre: Brostein er et historisk gjenkjennelig dekke. Den gamle brannstasjonen på Grønland.

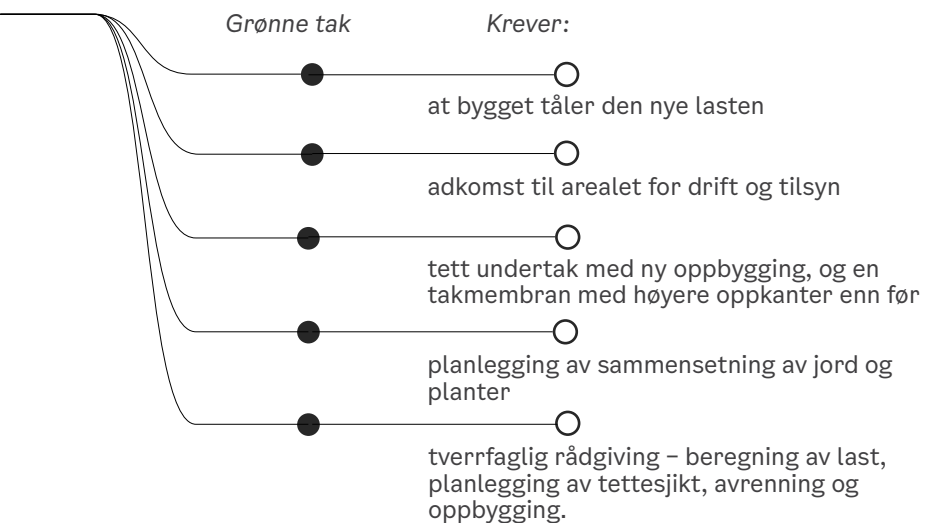


OVERVANNSTILTAK

Grønne tak

Grønne tak er tak med vekstmedium (jord) der det vokser planter. Grønne tak forsinket regnvann ved at vannet tas opp av vekstmedium og planter, og fordampet tilbake til atmosfæren. Grønne tak bidrar til å senke temperaturen på varme dager, og kan beplantes med stedsegne arter som gir økt biologisk mangfold.

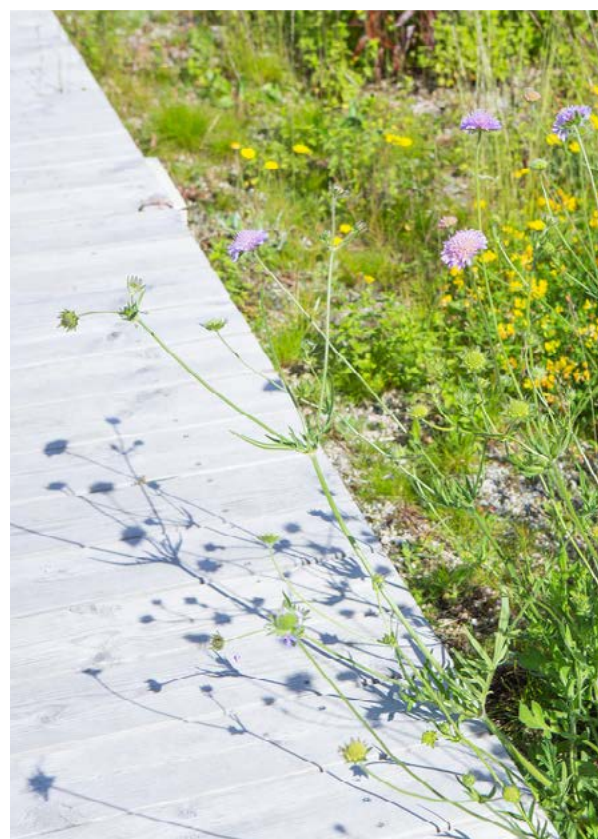
De tynneste variantene av grønne tak har lav vekt og kan dermed ofte innpasses på eksisterende bygninger. Grønne tak vil hovedsakelig være aktuelt på flate tak eller tak under 15 grader. Kan også være aktuelt på sekundære bygg, som sykkelboder og søppelskur, garasjeanlegg etc.



Det kan tilrettelegges for opphold på grønne tak, men det forutsetter dekke som underlag for opphold og et godkjent rekkverk, noe som kan være utfordrende på kulturminner.

På det grønne taket på Vega scene er det estimert ca. 130 ulike levende arter

Til høyre: Rødstjert på tak med blomstereng. Under til venstre: Bordgang på tak gjennom eng, Vega scene. Under til høyre: Sedumtak på eksisterende bygg, Kristian Augusts g. 13

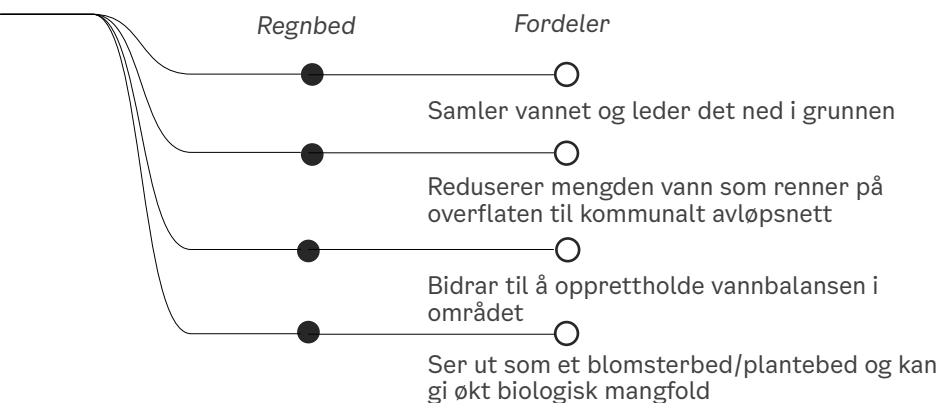


OVERVANNSTILTAK

Regnbed og vadi

Regnbed er plantebed som er utformet som grunne bassenger (gjærne 10-30 cm dybde), som dermed kan ta imot regnvann fra omkringliggende tak og harde flater. Det må beregnes masseutskifting av bakken under, særlig i Oslo hvor vi har mye leire. Jorda i regnbed har gjerne et høyt innhold av sand som gjør at vannet drenerer ned til grunnen, eller til kommunalt avløpsnett, raskere enn i vanlig plantejord. Merk at høyt grunnvann kan være en begrensning for denne type tiltak.

Vadi er en grønn flomvei som leder vannet videre til planlagt sted, f.eks. dam eller et areal som tåler å oversvømmes.



Regnbed plasseres i de mest lavtliggende områdene på tomten, slik at de kan samle opp vann fra tette flater. Det må være tilstrekkelig areal til å håndtere det vannet som kommer. Regnbed og vadi må utformes slik at vann ledes bort fra bygg og kjeller og til eksisterende avrenningslinjer og flomveier hvis det blir fullt og «renner over».

Du er selv ansvarlig for å håndtere overvann på egen eiendom, og du kan ikke lede vann over til naboen

Til høyre: Sørvingvinge på strandkattehale ved nyåpnet bekk på Jordal. Under til venstre: Frodig regnbed i Deichmans gate. Under til høyre: Areal tilrettelagt for oversvømmelse, Klosterenga



OVERVANNSTILTAK

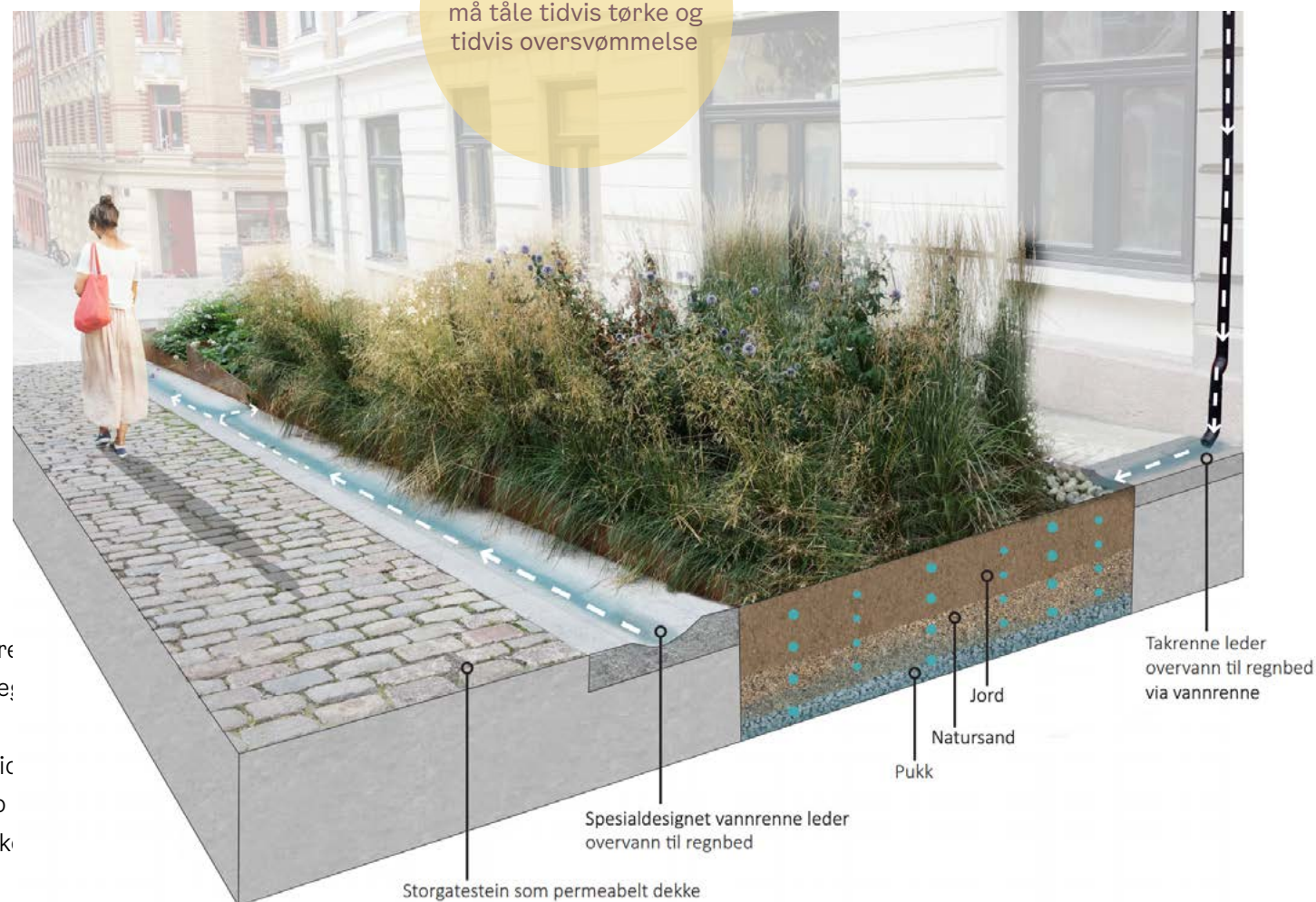
Egnede planter til regnbed

- Hosta
- Mjødur
- Strutsevinge
- Sverdlilje
- Marianøkleblom
- Enghumleblom
- Daglilje
- Hagerørkvein
- Hjortetrøst
- Blåtopp
- Akssøyleblomst
- Engstorkenebb
- Kransveronika
- Ormetelg
- Strandkattehale
- Fredløs (*Lysimachia vulgaris*)

Artene over er enten stedegne og/eller har tradisjon fra eldre hageanlegg. Mange stedegne arter ble brukt i eldre hageanlegg.

Det er lurt å planlegge regnbedet slik at det fungerer over tid. Mange foretrekker at skjøtselen er enkel. Ugress vokser opp sola treffer jordareal. Ved å plante tett, slik at bladverk dekk solinnstråling, kan vedlikehold reduseres.

Det er viktig å velge riktig plante til voksestedet. Regnbed vil, utenom nedbørsperioder, være relativt tørt, og det bør være fokus på ikke-vannkrevende beplantning, særlig mot ytterkanten av bedet. Det er også lurt å tenke på variasjon i prydverdi gjennom året med tanke på blomstring, bladverk og frukter.



OVERVANNSTILTAK

Trær og vegetasjon

Planting og bevaring av trær og annen vegetasjon er viktige klimatilpasningstiltak, samtidig som de kan være en del av viktige historiske miljøer i byen.

Vegetasjon forbruker regnvann, og reduserer dermed vannmengden som går til ledningsnettets eller renner på overflaten. Dette skyldes både at vann fanges i bladene når det regner og deretter fordamper tilbake til atmosfæren, men også via *transpirasjon*; prosessen når trærne pumper vann opp fra bakken som deretter fordamper fra bladene. I tillegg gjør røttene jorda mer porøs, og den blir dermed i stand til å ta imot mer regnvann.

Med et varmere klima øker også sannsynligheten for tørkesomre. Her kan trærne være en viktig alliert. Vegetasjonen kjøler lufta rundt seg ved hjelp av transpirasjon, og ved at de kaster skygge som reduserer overoppheting av harde flater. Flere trær i byggesonen vil kunne bidra med å senke temperaturen på de varmeste dagene.

Arealknapphet gjør at planting av store trær kan være utfordrende. Mindre trær og busker, både pryd- og nyttevekster kan være enklere å innpasse i en tett bystruktur enn store trær. Frukttreer og bærbusker har til dels også en kulturhistorisk forankring ved at de har forekommet både i nytte- og prydbeplantning i bomiljøene i byen i svært lang tid.

Det er avgjørende at nye klimatilpasningstiltak ikke forverrer forhold for eksisterende trær i private anlegg eller på offentlig grunn. Graving eller oppfylling i rotsonen er en stor belastning for trærne og må bare gjøres dersom det er helt nødvendig, og med særskilt forsiktighet.

Der det er rester av historiske hageanlegg, bør overvannstiltakene ikke forringe disse

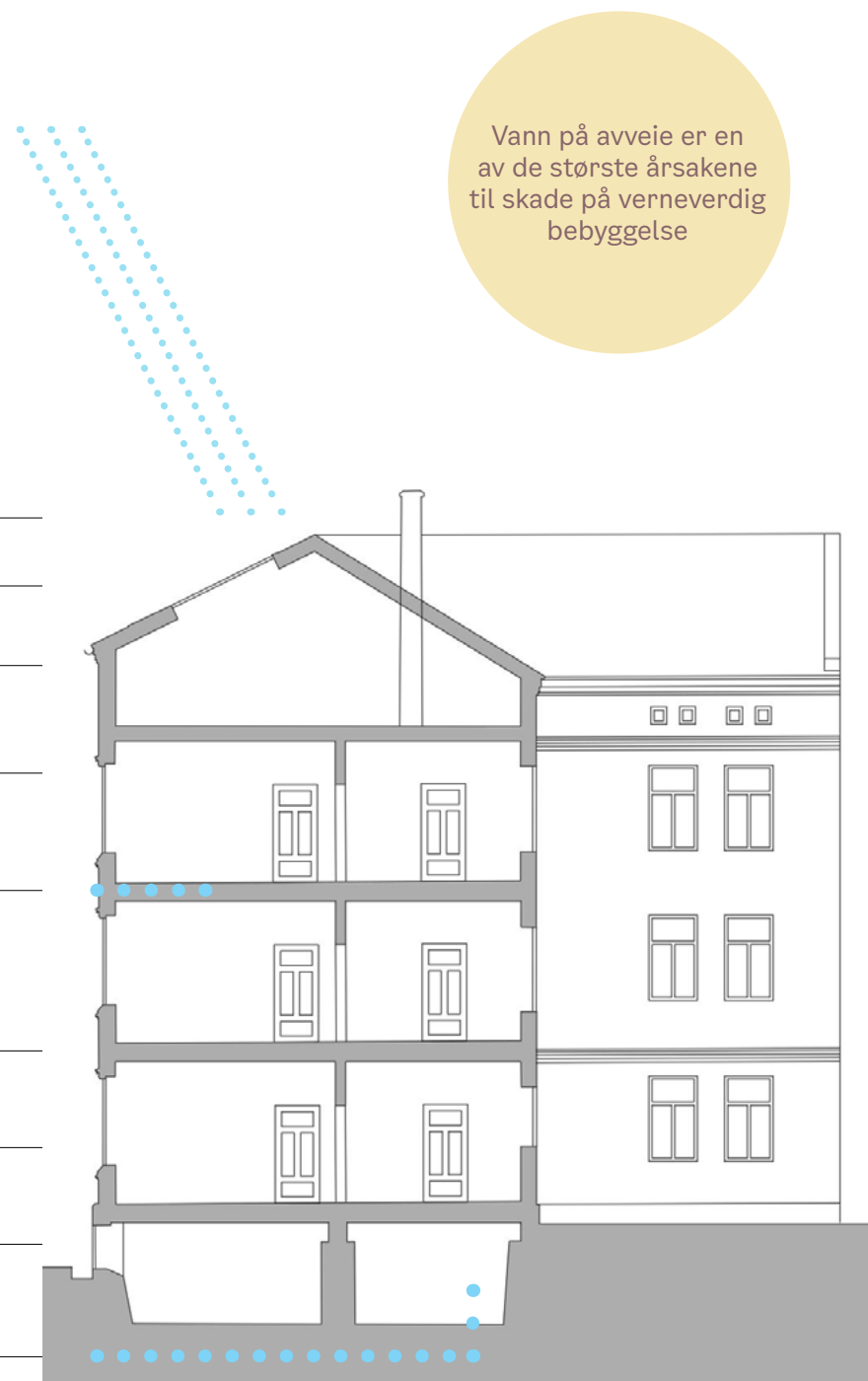
Til høyre: Det er beregnet at de mer enn 630 000 trærne innenfor byggesonen i Oslo fanger mer enn 1 milliard liter vann per år, Klostrenga. Under til venstre: Der trær står nær fasaden er det viktig med skjøtsel som sikrer luftsirkulasjon mot veggen, Elisenberg



KLIMATILPASNINGER AV BYGNINGER

Hvor kommer vannet inn i bygget? Illustrasjonen under viser de svakeste punktene der vann kan trenge inn. Overganger er svake punkter i konstruksjonen. Et sentralt tiltak for å ta vare på kulturminner er å sørge for at det ikke kommer vann inn i konstruksjonene, og at vann ledes vekk fra bygningene.

- Rundt piper og gjennomføringer
- Arker, opplett, takvinduer og takterrasser
- Ved gesims, takrenner og nedløp
- Rundt vinduer
- Vann som kommer inn i vegg kan følge etasjeskiller innover i bygget
- Ved ornamentikk/ trekninger
- Rundt dører
- Ved grunnmur, areaer og lysgraver
- Ved sluk og avløp i kjeller



KLIMATILPASNINGER AV BYGNINGER

Tak og takterrasser

Takets viktigste funksjon er å skjerme bygningen mot nedbør. Taket må derfor være vanntett.

Bærekonstruksjonen i saltak er som regel av tre, men kan være i støpejern eller stål i industribygninger. Takene er tekket med skifer, takstein, båndtekning eller annen tekning. Flate tak ble vanlig med modernismen på 1930-tallet. Disse takene ble tekket med takpapp. Mange gamle tak har kun ett tettesjikt i form av takstein eller skifer lagt på utett undertak. Når tak legges om, bør det vurderes å legge om med to-trinns tetting, det vil si at det er et tett undertak under f.eks. takstein eller skifer.

Med unntak av på grønne tak, bør vann aldri bli stående på takflater. Ved ettersyn og omlegging av tak er det viktig å sikre at vann renner til nedløp og ledes vekk fra bygget.

Gjennomføringer i tak er svake punkter i konstruksjonen. Når man lager nye gjennomføringer, for eksempel til ventilasjon, piper, takvinduer og liknende, gir det økt risiko for skader.

Dersom loftet har fått endret bruk, f.eks. fra å være uoppvarmet til å bli oppvarmet, kan dette påvirke takets funksjon ved at takflaten blir så varm at snøen smelter. Det kan medføre behov for isolasjon i taket og ev. økt luftespalte. Dersom taket har blitt isolert tidligere, bør det ved omlegging kontrolleres om taket har riktig oppbygning.



Utfordringer

Temperatursvingninger rundt frysepunktet kan føre til at smeltevannet fryser ved raft og/eller i takrenner og nedløp. Prosessen kan føre til skade på taktekking, renner og nedløp. Is kan tette nedløp og føre til hengende is som utgjør en risiko for fotgjengere.

Styrtregn kan gjøre at takrenner går fulle, og vann renner over kanten av takrenna og spruter ned vegger.

Mer regn i fremtiden gir høyere risiko for utilsiktede hendelser på flater.

Takterrasser og flate tak har innvendig nedløp. Dersom dette går tett vil vannet kunne renne inn i konstruksjonen, dersom det ikke er nødoverløp.

Tiltak

- Ising kan reduseres ved bruk av varmekabel som plasseres der det er problem med ising.
- Det kan være aktuelt å båndtekke areal som er særlig utsatt for skader som følge av isdannelse, f.eks. arker eller areal inn mot gradrenne.
- Et større tiltak vil være å øke luftingen og isolasjonstykkelsen i taket. Dette er først og fremst aktuelt der det er varme innenfra som er årsak til smelting. Dobbel luftespalte gir mer robuste tak, men vil øke taktykkelsen og kan dermed påvirke gesimsens utseende.

Det kan være aktuelt å øke dimensjoner på takrenner og nedløp dersom kapasiteten på disse stadig overskrides ved nedbørshendelser. Ved skifte av gamle/ originale bygningsdeler, bør tilsvarende materiale benyttes, som f.eks. sink eller kobber, da dette har betydning for bygningens uttrykk.

Det kan være aktuelt å bedre fallforholdene og øke høyden på oppkanter ved tekking av flate tak, takterrasser og verandaer.

Etablering av nødoverløp fra flate tak og takterrasser er en ekstra sikring mot at vann finner vei inn i konstruksjonen dersom ordinært nedløp går tett.

Gjennomføringer i tak (dvs. piper, takvinduer ol.) er særlig sårbare punkter

Til høyre: Vakre takutforminger på bygård i Oslo. Under til venstre: Takrenna er lagt i hjørnet, og vannet ledes ned til et punkt hvor det er utfordrende å lede det bort fra bygget, Kapell Vestre Aker. Under til høyre: Forbillig føring av vann fra balkonger til felles nedløp.



KLIMATILPASNINGER AV BYGNINGER

Fasader og grunnmur

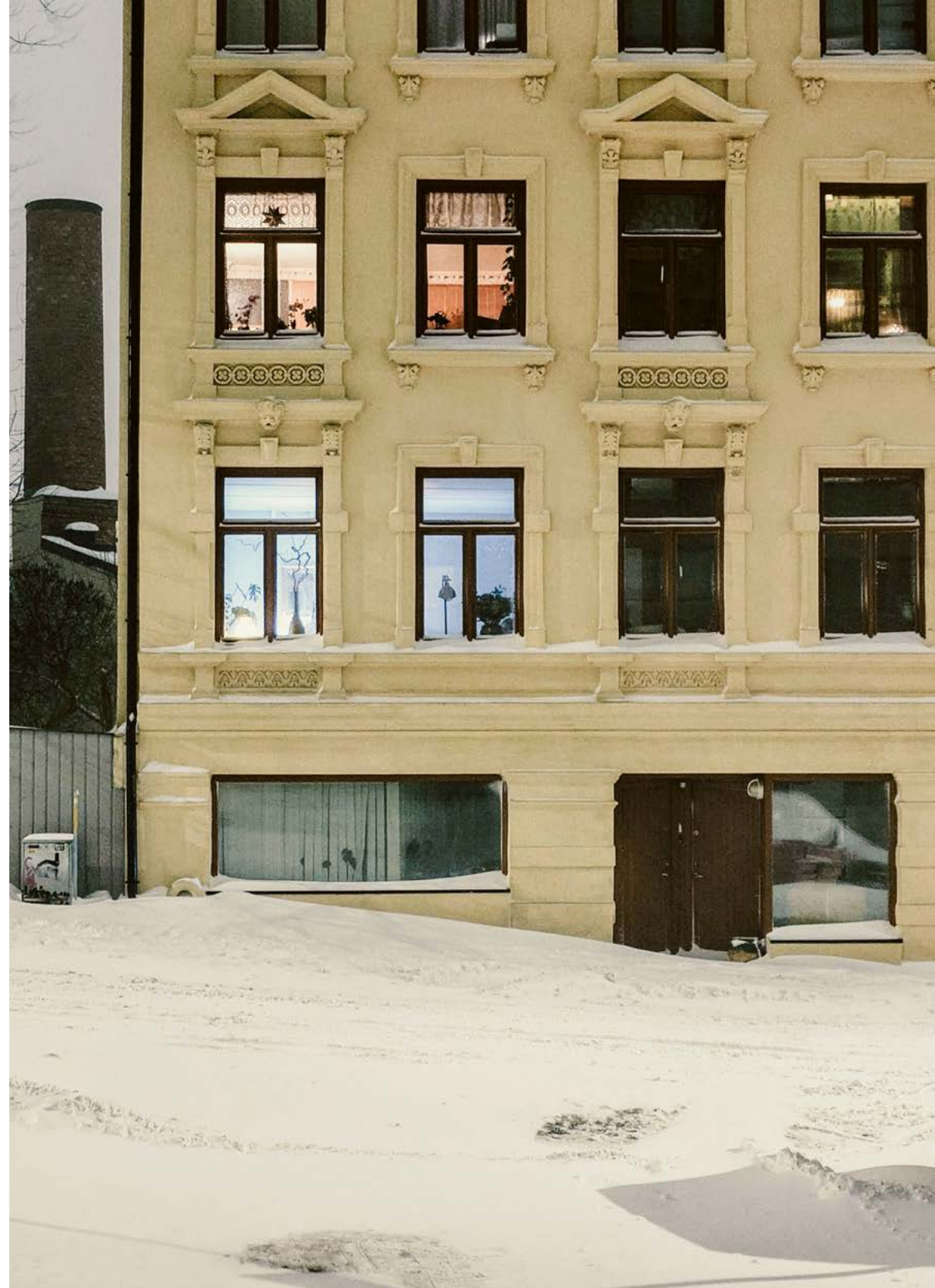
Mer nedbør og temperaturvariasjoner rundt frysepunktet kan medføre mer fukt og begroing på fasader. Det er særlig murbygningens fasader som dette er utfordrende for. Økt nedbør gir fare for utvasking av fuger, og for frostskaader på puss, fuger og murstein.

Murfasader, både pussede og upussede, trekker noe vann. Disse fasadene skal ikke være vanntette, men er basert på at en del av konstruksjonen kan bli fuktig, men tørker opp etter hver fuktperiode. Å legge et tett sjikt, som eksempel ikke-pustende maling eller sementbasert puss, utenpå en murvegg vil øke problemene. Fukt vil alltid finne en vei inn, men vil tørke dårlig bak et tett sjikt. Tilsvarende gjelder også for trehus, og både trehus og murhus skal ha overflatebehandling som puster.

For trebygningene er det ofte svake punkter i overganger mellom vindu og vegg, der vann kan trenge inn. Mange gamle vindusomramminger er festet utenpå panel, slik at vann renner bakom og inn i konstruksjonen.

Horisontale eller skrå flater i fasaden er spesielt utsatt for nedbør, og de bør derfor beskyttes spesielt. På trebygninger er det mulig å frese inn spor i kledning, og legge inn et beslag som fører vann ut på vannbrett. Det er også mulig å legge inn et lite beslag på trekninger og horisontale flater på murvegg.

For både trebygninger og murbygninger bør det fokuseres på å redusere fuktbelastning på vegger, og sørge for luftsirkulasjon slik at veggene tørker opp. Vegetasjon som holder på fuktighet og som hindrer luftsirkulasjon langs vegg bør begrenses. Derfor bør man unngå å legge blomsterbed inn mot grunnmur, og unngå klatrende vegetasjon på vegg.



Utfordringer

Temperaturvariasjoner rundt frysepunktet øker risiko for frostsprengning i bygg med fasade av mur.

Økt klimabelastning med mer regn, styrtregn og generell fukt.

Horisontale trekninger er spesielt utsatt for fuktbelastning. Dersom disse sprekker opp, vil vannet føres videre inn i murveggen og skadeomfanget kan bli omfattende.

Gesimslister, vindusomramming og vannbrett ligger enkelte steder utenpå kledningen på trehus. På murbygninger er det ofte ingen annen tetting enn murpuss rundt vinduer og dører.

Mer nedbør gir større slitasje på originale bygningsdeler med spesielt stor verdi.

Veranda og balkong er flater som trekker vann, og kan gi en betydelig fuktpåvirkning av vegg.

Tiltak

Sørg for luftsirkulasjon, slik at veggen kan tørke opp ved jevnlig skjøtsel eller fjerning av vegetasjon tett mot vegg.

På både pussede fasader og malte trefasader er det viktig å velge overflatebehandlinger som gir en god fuktbalanse i veggen, dvs. som ikke stenger fukt inne, men som puster og gjør det mulig for fukt å tørke opp.

For å redusere fukttilgangen i fremtiden og bevare murvegg og fasade, kan det være aktuelt å montere inn et lite beslag som beskytter den horisontale eller skrå flaten.

Etablere tottrinnstetting rundt vinduer og dører, dvs. legge på en list eller beslag på monteringsfuger på murbygninger, eller legge inn beslag på original vindusomramming på trehus selv om det ikke har vært der før.

Etablere små takoverbygg over uskjermede inngangspartier hvis dør har verdifull arkitektonisk originalitet.

Legge på et tett belegg med god oppkant mot vegg og terskel.

Det kan ligge store kulturhistoriske verdier i detaljene

Til høyre: Inntrukne ytterdører gir beskyttelse mot nedbør, men nederste del av dør er mer utsatt. Under til venstre: Klatreplanter kan gi fuktig vegg, men også bær til sidensvans. Under til høyre: Trehus med sorte beslag på utsatte horisontale fasadebord. Her anbefales en ikke-kontrasterende farge som hvit.



Utfordringer

Tiltak

Eldre bygg står som regel i eller på naturlige masser med vilkårlige egenskaper når det gjelder drenering.

Sørge for terrengfall vekk fra grunnmur, og drenering rundt bygningen, i tillegg til ev. isolering og tetting rundt grunnmur under terreng.

Lysgraver/area er nedsenkede partier i gate/gårdsplass, laget for å slippe lys inn i kjellere. Kjellervinduer og area er sårbare punkter hvor vann kan trenge inn.

Sørge for at terrengfall leder vekk fra area/lysgrav, og ev. lage oppkant rundt area/lysgrav. Redusere størrelse på kjellervindu slik at underkant av vindu ligger høyere enn terreng.

Lav grunnmur/kort avstand mellom treverk og terreng gir fare for råteskader.

Senke terreng rundt bygget, og sørge for terrengfall ut fra grunnmuren.

Trær og busker kan ødelegge grunnmur dersom røtter trenger inn i muren.

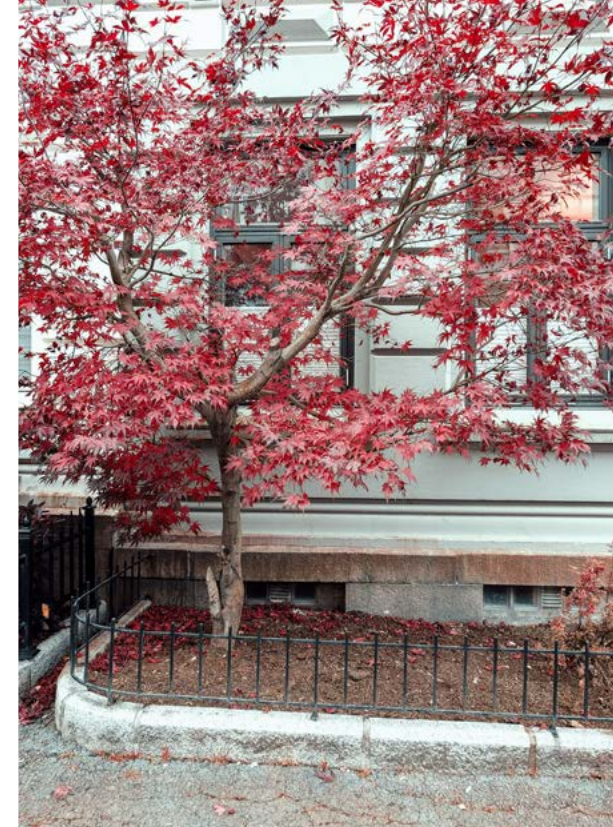
Fjerne vegetasjon som står tett inn mot grunnmuren. Lede vann vekk fra bygget, slik at røtter ikke følger vann inn i mur.

Vann kommer opp via avløpsnett.

Montere tilbakeslagsventil.

Eldre lysgraver har også kulturminneverdi og bør bevares, selv om det i noen tilfeller kan være utfordrende med vanninntrengning

Til høyre: Forhage med vakkert, lite tre. Skjøtsel sørger for luftsirkulasjon slik at veggen tørker etter nedbør. Under til venstre: Terreng høyden har økt, fasaden utsettes for vannsprut. Under til høyre: Lysgraver og areaer som en del av den historiske fasaden. Statholdergaarden, Oslo



JEVNLIK VEDLIKEHOLD

Godt vedlikehold og skjøtsel er det som best tar vare på kulturmiljøenes kulturhistoriske verdier. Det er i tillegg ofte det mest økonomiske tiltaket fordi det koster mer å reparere i etterkant enn å forebygge skader.

Vedlikehold er viktigere for eiere av kulturminner, da originale bygningsdeler ikke kan, eller vanskelig kan, erstattes.

Eksempler

- **Ødelagte takstein og skifer** øker fuktbelastningen på undertak, sløyfer og lekter, og øker risikoen for skader på undertaket. Det øker sannsynligheten for lekkasjer og soppvekst. Da øker også risikoen for at man må skifte ut større originale konstruksjonsdeler.
- **Tette eller ødelagte takrenner og nedløp** fører til at vannet finner andre veier ned mot bakken. Da vil det ofte renne ned via fasaden som får økt fuktbelastning. På murfasader kan dette føre til frostskafer og pussavskalling. Horisontale trekninger og ornamentikk er spesielt utsatt, og er typiske deler som er kostbart å reparere.
- **Rensing av takrenner og av sluk på flate tak**, bør gjennomføres hver vår og høst. Det samme gjelder kontroll av beslag og vindskier.
- **Alle gjennomføringer** bør kontrolleres jevnlig mht. lekkasjer. Det er gjerne rundt **skorsteiner og andre gjennomføringer** at lekkasjer skjer pga. skader i beslag eller tekning.

Nedløpsvann i "sluk" med rist.



Fukt gir skader på puss, utvasking av fuger og frostsprengte murstein



Røtter liker seg i fuktige sprekker og kan sprengne mur



Fuktstriper på mur tyder på utette beslag



Ivrig vegetasjon på steder med jevn fuktighet



Eldre bygg med kriker og kroker skaper små, koselige leiligheter for blåmeisen



JEVNLIK VEDLIKEHOLD

Årshjul

Jevnlig vedlikehold
gjennom året forebygger
skader best

VÅR

Skift takstein og skifer som er knekt i løpet av vinteren

Sjekk at alle beslag ligger slik de skal

Tømme sandfang på privat grunn

Når det regner, se over at takrenner og nedløp er hele og fungerer slik de skal, og at vann ledes vekk fra bygget

SOMMER

Hold vegetasjon langs vegger nede. Sørg for luftsirkulasjon langs vegger

Begroing i form av mose og alger bør fjernes regelmessig ved at fasaden vaskes

HØST

Ta en tur på loftet når det regner og se etter fukt/lekkasjer

Tøm takrenner for løv. Fjern dødt løv fra utearealer med harde flater, og fjern løv/slam og fra sluk

VINTER

Etter snøvær bør takvindu over varme rom renses for snø. Fjern snøen på vinduet og fra beslaget rundt vinduet så det ikke bygger seg opp is

Se etter isdannelse på takrenner og nedløp

Fjerne snø og is over sluk. Unngå å plassere snøopplag slik at det sperrer for at overvann kan renne bort fra bygget



TILTAK OG SØKNADSPLIKT

Før det settes i gang arbeid er det viktig å vurdere om tiltaket er omfattet av søknadsplikt. Kulturminner har ofte et vern. Vernet kan grovt deles opp i følgende kategorier (med fokus på bygninger):

Listeført på Gul liste (ikke juridisk vern)

- Verne vurderingen omfatter hovedsakelig fasader og tak
- Plan- og bygningslovens generelle bestemmelser om fasadeendring praktiseres strengt.
- Oslo kommune v/Plan- og Bygningsetaten er byggesaksmyndighet, og Byantikvaren rådgivende kulturmiljømyndighet

Regulert til bevaring

- Vern omfatter fasader og tak, inklusive hovedkonstruksjon
- Reguleringsbestemmelsene setter rammer for endringer og vil normalt gjøre utskifting av originalmateriale søknadspliktig. Plan- og bygningslovens generelle bestemmelser praktiseres også strengt
- Oslo kommune v/PBE er byggesaksmyndighet, og Byantikvaren er rådgivende kulturmiljømyndighet

Fredet etter Kulturminneloven

- Vernet kan gjelde hele bygningen med eksteriør, konstruksjon, innvendige overflater og veggfast interiør
- Alle tiltak ut over enkelt vedlikehold er søknadspliktig etter kulturminneloven, og krever dispensasjon fra fredningen
- Byantikvaren er som regel myndighet ved behandling av dispensasjon for tiltak på fredede bygg i Oslo

Det er mye god informasjon på Oslo kommunes nettsider om hvilke tiltak som er søknadspliktige

I tillegg til bygninger vil kategoriene også omfatte andre konstruksjoner, utomhuselementer, uterom og grøntanlegg med terreng, vegetasjon og struktur. Fredete kulturminner omfatter også arkeologiske lokaliteter. Roller og omfang av vern er tilsvarende.

Ulike kulturminner har ulik tålegrense for nye tiltak. Det er normalt lavere tålegrense for nye tiltak knyttet til *fredet* bebyggelse og anlegg, enn for bygninger og anlegg *regulert til bevaring*, og listeført på *Gul liste*. Det er viktig at tiltak tilpasses kulturminneverdiene i hvert enkelt tilfelle.

Det bør også planlegges slik at tiltak har beskjedne visuelle virkninger, og at de ikke fører til tap av originalmaterialer. Bygde elementer i hage og uterom, som gamle murer, porter og trapper, i tillegg til store og gamle trær, har ofte kulturhistorisk verdi og bør hensyntas.

- 1** Vil tiltaket endre bygningens fasade og/eller karakter?
- 2** Vil tiltaket kreve utskifting av originale/eldre materialer?
- 3** Fører tiltaket til erstatning, endring eller forsterkning av eksisterende bærekonstruksjoner?

Hvis svaret på alle disse spørsmålene er nei, vil tiltaket normalt være greit å gjennomføre, men det kan likevel kreve søknad. Utskifting av originalmaterialer eller montering av nye elementer som medfører selv små endringer av utseende er normalt søknadspliktig.

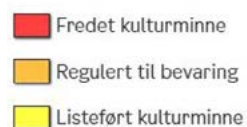
Hvis ikke alle svar er nei vil det være behov for nærmere vurderinger. Det vil normalt være ønskelig at tiltak prosjekteres som reversible tiltak.

RELEVANTE LENKER

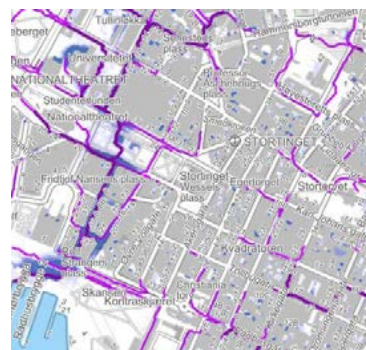
Planinnsyn Oslo kommune

<https://od2.pbe.oslo.kommune.no/kart/>

Planinnsyn i Oslo kommune er en digital tjeneste som gir innsyn i ulike planer og reguleringer for eiendommer og områder i Oslo. Her kan du også finne ut om din eiendom er vernet ved å se på Temakart og huke av for Gul liste.



Under Temakart i planinnsyn finner du Oslo kommunes overvannsmodell som viser hvor overvann forventes å renne eller flomme over ved styrtregn. Du kan bruke modellen til å sjekke om ditt kulturminne ligger utsatt til.



Kulturmiljøstrategi 2023-2024 (Oslo kommune)

https://einnsyn-fillager-api.api.oslo.kommune.no/fil?virkksomhet=976819837&filnavn=26f88d8e94754500b926ad0d4fd333c2_bacc4718f50b2d03558fe9ecc952d49a.pdf

Retningslinjer og veiledning for overvann i Oslo Kommune

<https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13489276-1701350536/Tjenester>

Mange bekker små: 5 overvannstiltak du kan gjøre selv

<https://www.klimaoslo.no/mange-bekker-sma-5-overvannstiltak-du-kan-gjore-selv/>

Blågrønne overvannsløsninger

<https://www.nve.no/Media/5027/overvann-regnbed-for-lokal-flomdemping.pdf>

Riksantikvaren; Klimaendringer og bevaringsverdige bygninger

<https://riksantikvaren.no/veileder/klimaendringer-og-bevaringsverdige-bygninger/>

A Guide To Climate Change Impacts

<https://www.historicenvironment.scot/archives-and-research/publications/publication/?publicationId=843d0c97-d3f4-4510-acd3-aadf0118bf82>

SINTEF: bæreevne for eksisterende takkonstruksjoner med ny grønn takoppbygging

<https://www.sintef.no/siste-nytt/2024/ny-veileder-kan-gi-flere-gronne-tak/>

Kulturarv i ett förändrat klimat

<https://raa.diva-portal.org/smash/get/diva2:1621830/FULLTEXT01.pdf>

Graving nær trær

<https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13520954-1730807655/Tjenester>

FOTO OG ILLUSTRASJONER

Rune Clausen: Forsidefoto, foto side 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17 (rødstjert på tak), 19 (Botsparken, strandkattehale), 22, 27, 29, 31, 33, 35 (forhage med rødt tre), 36 (pusset mur), 37 (fasade med nedløp, blåmeis)

Asplan Viak ved Siri Lykke Kolstad: Foto s. 19 (Deichmans g.), s. 29 (Vestre Aker), s. 35 (Statholdergaarden) og hovedansvar layout

Asplan Viak v/ Danny Nhat: illustrasjoner s. 38/39, 45
og Finn Chan: design flytdiagrammer

Asplan Viak ved Åse Holte: Foto s. 17 (grønt tak Vega Scene og Kristian August g. 13)

Asplan Viak ved Cathrine Bugge: Illustrasjon s. 20/21

Asplan Viak ved Åse Marit Rudlang Flesseberg: Illustrasjon s. 25

Asplan Viak ved Grete Kjeldsen: Foto s. 35 (trebygning), s. 37 (teglfasade)

Asplan Viak ved Gry Ellen Ringstad: Foto s. 36 (nedløp i sluk, røtter i grunnmur)





Byantikvaren i Oslo
Maridalsveien 3
0178 OSLO