

# *Planter*

*Udruing*

*Masteroppgave i arkitektur vår 2014*  
*Amanda Jahr Kirkeby og Celine Maria Lund*

## Innhold

Innledning  
s. 5

Bakgrunn / Estetiske preferanser  
s. 6-7

Bakgrunn / Preferanser av natur  
s. 8

Bakgrunn / Understimulering av natur  
s.9

Bruk av natur i "Undring"  
s. 11

Bruk av natur i "Undring" / "Biowall" - et naturlig luftrensessystem  
s. 12-14

Bruk av natur i "Undring" / Planter til Biowall  
s. 14-19

Bruk av natur i "Undring" / Klatreplanter  
s. 20-27

Bruk av natur i "Undring" / Busker  
s. 28-29

Bruk av natur i "Undring" / Trær  
s. 30-33

Bruk av natur i "Undring" / Blomster og urter  
s. 34-55

Kilder  
s. 56



### Innledning

Natur og integrering av natur i våre bygde omgivelser er en grunnleggende estetisk kvalitet for vår opplevelse av velvære og for vår helse. Flere forskningsstudier påpeker at naturfenomener har en helbredende funksjon på mennesker; det reduserer forekomsten av stress og gjør det lettere å gjenvinne følelsesmessig og intellektuell kapasitet.

Verdens helseorganisasjon (WHO) har i dag definert stress som en av de tre største helseutfordringene i verden. Stress i rikere land kan ha sammenheng med utvikling av et tøffere arbeidsliv hvor fokus på mennesker utfordres. Stress kan påvirkes av teknologirevolusjonen, mangel på naturlige omgivelser og krav til tilgjengelighet eller ønsket om å leve opp til egne og andres forventninger på ulike plan. Norske arbeidsgivere og Trygdeetaten bruker omkring 9 milliarder kroner i utbetaling av sykepenger knyttet til stress årlig. Dette var en fjerdedel av Norges sykepengeutgifter. I en stor europeisk arbeidsmiljøundersøkelse opplyste også så mange som 28 prosent at de var plaget av stress på jobben.

Med bakgrunn i dette er det viktig å være bevisst på naturens påvirkning på mennesker. For å forstå dette bedre vil vi gå inn på menneskers estetiske preferanser, for deretter og gå nærmere inn på preferanser av natur og understimulering av natur. Deretter vil vi gå nærmere inn på hvordan vi benytter natur i bygget vårt i forhold til bruk, teknologi, estetikk, sanselig stimulans og mening.

### Estetiske preferanser

Det er en stor enighet på tvers av fagområder om at menneskets estetiske preferanser av egenskaper i fysiske omgivelser og arkitektur er påvirket av sosiokulturelle betingelser i tiden og av hvert enkelt individs evner, kunnskaper og interesser. Estetiske opplevelser kan også ha dype evolusjonære røtter.

Mennesket som levde i en førarkitektonisk fase kan ha utviklet et positivt forhold til de egenskapene i naturen som ga de beste forutsetningene for å overleve. Et slikt evolusjonært forhold til spesifikke egenskaper i de fysiske omgivelsene kan etterhvert ha utviklet seg til preferanser. Dette daner grunnlaget for en hypotese om et felles preferansegrunnlag basert på undersøkelser av ulike menneskers og kulturers umiddelbare estetiske preferanser. Når de estetiske preferansene har en tydelig likhet, kan de ikke være individuelt eller kulturelt lært, en kan da anta at det handler om et felles menneskelig preferansegrunnlag.

I "Framework for Predictors of Preference" (1987) utviklet S. Kaplan en kognitiv preferansemodell (figur 1) med hensyn til forholdene mellom egenskaper i omgivelsene og det tidligste mennesket sitt behov for å få en rask og direkte forståelse og utforskning av omgivelsene for å kunne forutse og planlegge handlinger for å overleve.

Denne estetiske-evolusjonære teorien sier imidlertid ikke at menneskers sanseinntrykk og direkte tilknyttede følelsesmessige reaksjoner på dagens mangfoldige omgivelser kun er en reaksjon på hva som fører til overlevelse. De estetiske opplevelser kan likevel ha dype evolusjonære røtter, og dermed påvirke vår velvære uten at vi helt kan forstå hvorfor. Goleman skriver i boken "følelsens intelligens" (1995) at vi ikke kan regne med at de siste ti tusen årene i bygde omgivelser, sammenliknet med de flere hundre tusen årene i naturen, har satt avgjørende preg på menneskers direkte sanseoppfattelse, som har en umiddelbar adgang til de biologiske mønstrene i menneskers følelsesliv.

	Forståelse av omgivelsene	Utforskning av omgivelsene
Umiddelbare inntrykk av de fysiske omgivelsene	Sammenheng i omgivelsene	Kompleksitet i omgivelsene som skaper nysgjerrighet
Slutte seg til og forutsi atferd og handlinger	Leselighet av for eksempel funksjon	Mystikk i omgivelsene det uventede som frister

Figur 1: S. Kaplans preferansemodell fra "Framework for Predictors of Preference" (1987)

### Preferanser av natur

Natur og integrering av natur i våre bygde omgivelser er en grunnleggende estetisk kvalitet for vår opplevelse av velvære og for vår helse. Opphavet til våre estetiske preferanser blir ofte knyttet til effekten av kontakt med natur og den positive innvirkningen naturen har på mennesker. Gjennom studier av blant annet Ulrich (1983), Kaplan (1995) og Marcus (1997) har en funnet ut at naturfenomener har en helbredende funksjon på mennesker; det reduserer forekomsten av stress og gjør det lettere å gjenvinne følelsesmessig og intellektuell kapasitet. Den restituerende effekten av naturen «vekker det beste i oss slik at vi er i stand til å kontrollere de impulsene som vi ønsker å kontrollere, vi kan lettere se ting i et større perspektiv, noe som gjør at vi kan tenke klarere.» (Thompson, 2009).

En forskningsstudie av Marianne Thorsen Gonzalez om hagearbeidets virkning mot depresjoner viser at hagearbeid og kontakt med natur har en positiv effekt på depresjoner, angst, stress, emosjoner, grubling og oppmerksomhetskapasitet.

Resultatet av forskningsstudiene om menneskers følelsesmessige velvære viser at mennesket har et unikt forhold til naturen uavhengig av om det kommer av en evolusjonær utvikling eller er et samspill mellom både biologiske, kulturelle og individuelle forutsetninger. Forskningen på dette området viser at mennesket er natur og ikke bare kultur.

### Understimulering av natur

Natur og naturlige elementer påvirker menneskers glede, velvære og helse. Gjennom tidene har mennesker som har gjort forbrytelser blitt straffet ved å bli tatt ifra tilgangen på naturen, det grønne, vannet, himmelen og dagslyset. Det medfører en understimulering av sanselige opplevelser. Det kan gi en opplevelse av tristhet, tilfeldighet og ensformighet med mangel på harmoni, samhold og orden. En understimulering gjør at vi ikke klarer å bruke og utvikle vårt potensiale best mulig. Mange opplever at en slik understimulering kan forekomme i våre daglige omgivelser; på arbeidsplassen, skolen, byrom og i boligen. Det er vanligst å oppleve dette i urbane bygde omgivelser.





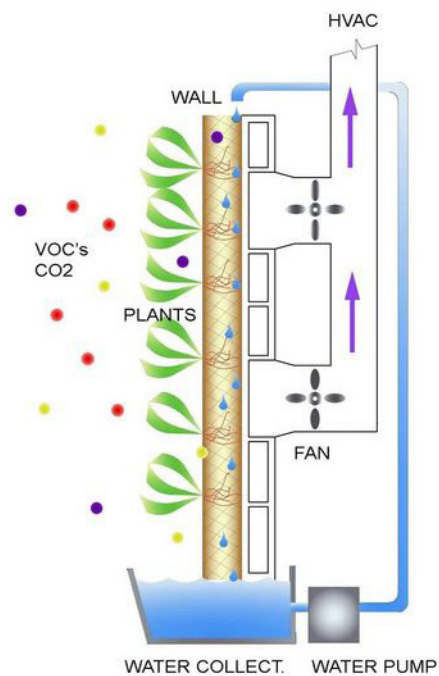
### Bruk av natur i "Undring"

I den hemmelige hagen er det valgt planter som stimulerer sansene (syn, smak, lukt, hørsel og taktilitet). Plantene er satt sammen slik at det skal utfylle en visuell skjønnhet og sanselig opplevelse for de besøkende. I valget av planter er det også lagt vekt på deres symbolske betydning i forhold til bruken i bygget. Bruk av plantene i bygget kan på den måten inngå direkte i ulike seremonier.

Brukerene skal også kunne oppleve en direkte kontakt med naturen gjennom hagearbeid, noe som igjen vil gi en positiv effekt på brukerens helse og velvære. Hagearbeidet kan ha en symbolsk betydning ved for eksempel minnesmarkeringer der en kan så en plate som et minne, eller ved for eksempel ekteskap der en kan så en spire sammen, som et symbol på livet en skal leve sammen. Hagearbeidet kan også benyttes for å skape tilhørighet og mening.

Alle plantene som er valgt tåler skygge og er satt sammen slik at de blomstrer på ulike tider av året.

Plantene skal også bidra til å rense luften gjennom en "BioWall", som er et naturlig luftrensesystem. Vi vil nå gå nærmere inn på hvordan en "BioWall" fungerer for deretter å komme inn på valg av planter.



Illustrasjon av Biowall

### "BioWall" - et naturlig luftrensesystem

"BioWall" er utviklet og skapt av Nedlaw og er et innendørs økosystem som renser luften.

Environmental Protection Agency (EPA) har satt dårlig inneklima opp som en av dagens fem største bekymringer for folkehelsen. I følge EU tilbringer mennesker i dag i gjennomsnitt 90% av tiden sin innendørs. Det medfører at luftkvaliteten inne har en stor betydning for menneskers helse.

I dag er luften i bygg vanligvis kontrollert med oppvarming, ventilasjon og aircondition gjennom HVAC systemer, der en balanserer innneklimaet ved å tilføre luft utenifra. Luften som blir tilført utenifra må deretter bli regulert med hensyn til temperatur og luftfuktighet. Under normale driftsforhold benyttes om lag 20 til 30% av bygningers totale energiforbruk til dette (Nedlaw).

Selv om det er benyttet avanserte HVAC systemer viser studier fra EU-kommisjonen på Joint Research Centre (JRC) i Italia at innemiljøet kan være minst dobbelt så mye forurensset som utemiljøet.

Ved innføring av "BioWall" kan luften i bygninger bli renset og fornyet uten å måtte ta inn like mye luft utenifra. "BioWallen" suger inn forurenset luft som deretter returneres via et luftbehandlingsaggregat. VOC og andre uønskede gasser suges gjennom "BioWallen" og blander seg med vannet i systemet. Mikroorganismer i røttene til plantene absorberer de uønskede mikroorganismene. I følge Nedlaw viser lab studier at 90% av de skadelige organiske forbindelsene i luften forsvinner når den passerer gjennom "BioWallen". Illustrasjonen viser hvordan forbindelsen mellom en "BioWall" og et HVAC system fungerer.

HVAC systemet bruker vifter til å skape et undertrykk bak "BioWallen" og trekker luft gjennom en skjerm som er laget av tekstiler som plantenes røttene klare å feste seg i. Viftene returnere deretter luften gjennom kanaler i aggregatet for systemet. I følge Nedlaw trenger den rensede luften langt mindre bearbeidelse en luft som tilføres utenifra. "BioWallen" har et potensiale til å generere ren inneluft for så lite som 10 prosent av den energien det kreves for å tilføre og bearbeide uteluft. Det medfører en betydelig energibesparelse.

Mengden luft som kan renses gjennom "BioWallen" er direkte proporsjonal med hvor mange kvadratmeter "BioWallen" er. BioWallen som er benyttet i bygningen vår kan tilføre frisk luft til 405 kvm, 85% av bygningen. Det medfører at en sparer store energikostnader samtidig som en bedrer innemiljøet.

Plantene som er valgt til BioWallen er testet ut for bruk i BioWall av Drexel University - College of Arts & Sciences. Alle plantene tåler skygge.





*Croton mamey*

Croton mamey tåler delvis skygge



*Schefflera arboricola*

Schefflera arboricola tåler full skygge



*Schefflera gold capella bush*

Schefflera gold capella bush tåler full skygge



*Petra species*

Petra species tåler skygge





*Aralia elegantissima*

Aralia elegantissima tåler full skygge



*Ficus elastica burgundy bush*

Ficus elastica burgundy bush tåler full skygge



*Hibiscus species*

Hibiscus species tåler full skygge



*Ficus starlight*

Ficus starlight tåler skygge





*Anturium species*

Anturium species tåler skygge



*Hedera species*

Hedera species tåler full skygge



### Jasminum sambac

Jasminum sambac kan vokse oppover vegger og i taket. Blomsten har en sterk parfymert lukt som har en avlappende effekt.

Bruk og symbolikk:

Jasminum sambac blomsten symboliserer kjærlighet, beskjedenhet, sensualitet. Den forlokkende duft av Jasminum sambac blomsten minner folk om sine kjære. Jasminum sambac blomsten representerer også elskverdighet, adel, ynde og eleganse.

I India har blomsten sterk åndelig betydning og er ofte brukt i religiøse seremonier. På Hindi symboliserer Jasmine blomsten guddommelig håp. I Thailand symboliserer blomsten morsrollen og livet moren gir barnet. I Kina er blomsten et symbol på kvinnelig sødme, godhet og skjønnhet samtidig som den symboliserer dyp kjærlighet og lykke.

Jasminum sambac blomsten er også den nasjonale blomst for Indonesia, Pakistan og Filippinene. I disse landene har blomsten en spesiell betydning i bryllupsseremonier. Blomsten er også tradisjonelt brukt som urtemedisin, i te og som parfyme.





### Wisteria floribunda

Blomstrer på våren og sommeren og tåler delvis skygge. Wisteria er klatreplante med parfymerte blomster der lukten gir en beroligende og avslappende følelse.

#### Symbolikk:

Wisteria floribunda symboliserer skjønnhet, kjærlighet og fruktbarhet. Planten har en lang symbolsk historie. Wisteria floribunda har vært viktig i kinesisk kunst og feng shui. Planten har også en betydningsfull symbolikk i buddhismen der den er et symbol for bønn, ydmykhet og refleksjon. I andre tradisjoner symboliserer blomsten kreativ utfoldelse og spontanitet.



### Lonicera

Lonicera blomstrer sent på våren og om sommeren og tåler skygge. Planten kan klatre oppover vegger og tak. Blomstene er sterkt parfymerte og som jasmine blomsten har den en avslappende effekt.

Symbolikk:  
Blomsten symboliserer kjærlighet.



*Hedera helix*

Hedera helix er en klatreplante som kan klatre på vegger og i tak. Planten trives i skyggen.





### Rhododendron

Rhododendron blomstrer på våren og tåler skygge

Symbolikk:

Rhododendron symboliserer varsomhet.



### Syringa

Syringa er et tre som blomstrer på våren og sommeren.

Symbolikk:

Lilla syringa symboliserer de første følelser en får av kjærlighet, mens hvite syringa representerer ungdommelig uskyld. Syringa har en tradisjonell betydning for ekteskap.



*ficus benjamina*

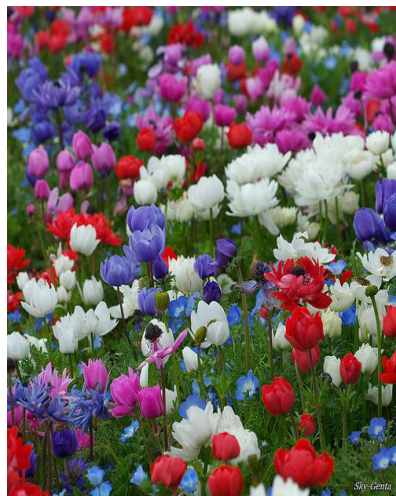
ficus benjamina egner seg innendørs





*Polystichum*

Polystichum trives i skyggen



*Anemone*

Anemone blomstrer fra høsten til våren og trives i skyggen.

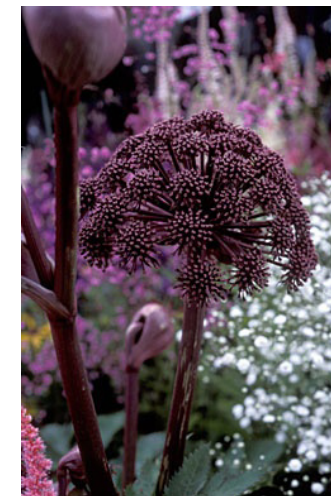
Symbolikk:  
Myten forteller at blomsten ble skapt av gudinnen Venus som et minne etter døden av hennes elskede adonis



*stachys officinalis*

stachys officinalis blomstrer på våren og sommeren og tåler skygge.

Kultur:  
stachys officinalis er en legeplante som tidligere ble dyrket i klosterhagene. Den blir også plantet på kirkegårder for å hindre aktivitet av spøkelseser og for å unngå vonde drømmer



*Angelica archangelica*

Angelica archangelica blomstrer om sommeren og trives i skyggen. Blomsten har tradisjonelt blitt benyttet som urtemedisin.



Astrantia

Astrantia blomstrer lenge om sommeren og trives i skyggen



Rodgersia pinnata

Rodgersia pinnata blomstrer om sommeren og trives i skyggen.



Scutellaria

Scutellaria blomstrer i juli og august, tåler skygge.

Tradisjon:  
har lange tradisjoner som urtemedisin, i gamle kina ble den brukt for å jage vekk onder



Deschampsia

Deschampsia blomstrer på sommeren og trives i delvis skygge.





*Cimicifuga*

Cimicifuga blomstrer på sensommeren og høsten og trives i skyggen. Blomsten har en god lukt og er tradisjonelt brukt som urtemedisin



*Eupatorium mac*

Eupatorium mac blomstrer på sommeren og høsten og tåler skygge

Tradisjon:  
brukt som urtemedisin



*Persicaria amplexicaulis*

Persicaria amplexicaulis blomstrer på våren og sommeren og trives i delvis skygge



*Lobelia vedrariensis*

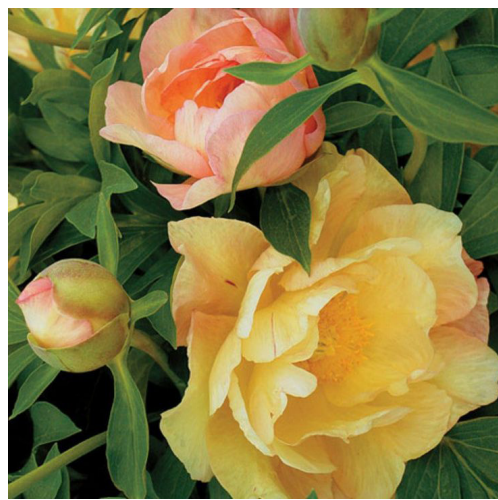
Lobelia vedrariensis blomstrer på sommeren og høsten og trives i delvis skygge.





*Heuchera villosa*

Heuchera villosa blomstrer på sommeren og bladene er mørk bronze og lillafarget hele året. Planten tåler skygge.



*Paeonia hybrid*

Paeonia hybrid blomstrer på våren og sommeren og trives i delvis skygge.

Symbolikk:  
symboliserer kjærlighet og vellstand og blir sett på som et tegn på hell og lykkelig ekteskap.



*Aster*

Aster blomstrer på sensommeren og høsten og tåler skygge. Asters stjerneformede blomster finnes i alle regnbuens farger.

Symbol og betydning:  
Med sin skjønnhet og frodig tekstur, har asters lenge vært ansett som en forhekset blomst. I antikken trodde en at parfyme fra blomstens brennende blader kunne drive bort onde ånder. I dag er den kjent som en talisman for kjærlighet og et symbol på tålmodighet. aster kommer fra det greske ordet for "stjerne".

Legender forteller at blomsten bringer lykke og beskytter mot det onde. Mytologi forteller også at det sov magiske feer under kronbladene etter at de lukket seg ved solnedgang. I dag representerer blomsten forventning.



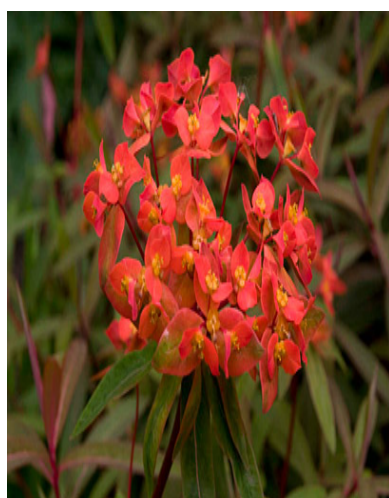
*Geranium patricia*

Geranium patricia blomstrer fra våren til høsten, og trives i delvis skygge



*iris sisirica*

iris sisirica blomstrer om sommeren og trives i delvis skygge



*Thalictrum rochebrunianum*

Thalictrum rochebrunianum blomstrer på sen sommeren og tidlig høst og trives i skyggen.



*Euphorbia griff*

Euphorbia griff blomstrer om sommeren og har grønne og røde blader om høsten våren og sommeren. Planten trives i skyggen.



*Molinia caerulea*

Molinia caerulea blomstrer på sommeren og høsten og trives i skyggen

### Kilder

#### Websider:

Informasjon om planter tilgjengelig fra:

<http://apps.rhs.org.uk/plantselecto> (hentet 23.04.14)

<http://www.vg.no/nyheter/innenriks/artikkel.php?artid=2908302>

<http://www.arbeidsmiljo.no/xp/pub/hoved/tidsskrift/temaer/stress/139326www.sykepleien.no/nyhet/758637/hagearbeid-mot-depresjon>

[http://vgs.lokus.](http://vgs.lokus.no/?marketplaceId=28974929&languageId=1&siteNodeId=35979968)

[no/?marketplaceId=28974929&languageId=1&siteNodeId=35979968](http://vgs.lokus.no/?marketplaceId=28974929&languageId=1&siteNodeId=35979968)

<http://www.vg.no/nyheter/innenriks/artikkel.php?artid=2908302>

Bilder tilgjengelig fra:

<http://www.pinterest.com/amandajahrkirke/planter/> (hentet 23.04.14)

Litteratur:

Cold, Birgit "Her er det godt å være", Tapir akademiske forlag, Trondheim 2010, s.47

Mailutveksling med landskapsarkitekt Mona Kittelsen Røberg.