

Masteroppgave Produktdesign

Karen Margrethe Sveinsdatter Haugli ☒

karenhaugli@gmail.com

Mob:41513884

<http://www.coroflot.com/KarenMSH>

Sirkus

-Biologisk nedbrytning
på barnas premisser



Synliggjør meitemarken og andre nedbryteres rolle i kjøkkenhagen

Mai 2013.

Høgskolen i Oslo og Akershus,

Avdeling for produktdesign.

Veileder: Einar Stoltenberg

Forord

Masteroppgaven er utført våren 2013, ved Høgskolen i Oslo og Akershus, institutt for produkt-design.

Masterprosjektet inkluderer et reelt designoppdrag gitt av Oslo og omegn økologiske hagebrukslag (OOØH). Oppdraget er gitt på bakgrunn av Sagene barnehages behov for inspirasjon og veiledning i forbindelse med utbedring av kjøkkenhagen på uteområdet. Barnehagen er Miljøfyrtårn sertifisert og stiftelsen Miljøfyrtårn stiller krav om at "Utearealene skal gjøres så hyggelige og grønne som mulig" (Bransjekrav Estetikk 794).

Å opparbeide kjøkkenhage i barnehager er også knyttet til rammeplanens krav om å gi barnehagebarn mulighet til å dyrke. Barnehagen har tidligere forsøkt å anlegge kjøkkenhage, men eksisterende løsning har ikke fungert. Målet er å legge til rette for at barna skal få mulighet til å dyrke egne grønnsaker og ta del i det naturlige kretsløpet, selv om barnehagen ligger midt i byen.

OOØH er et lokallag av OIKOS Norge. OIKOS er en ideell organisasjon for alle som har interesse for økologisk mat og - produkter, økologisk landbruk, - hagebruk, miljø og helse. (kilde: oikos.no)

Prosjektet er basert på bydel Sagenes mål om grønnere barnehager, hvor bydelen bevilger midler til prosjekter som søker å fremme miljøvennlige handlinger og holdninger, legge til rette for dyrking osv.

For å ivareta det faglige utbyttet i et produkt-design-perspektiv har jeg utover det å formgi selve uteområdet brukt prosessen til å kartlegge behovet for å utvikle produkter spesielt for bruk i barnehagers kjøkkenhage. Fra først å fokusere på selve dyrkingsprosessen (så, vanne, luke, høste) har erfaringer fra perioden vist at nedbrytingsprosess /kompostering er det som er vanskeligst å synliggjøre med de metoder som brukes i barnehagen pr. i dag.

Case-studiet i oppgaven omhandler design av uteområde med kjøkkenhage som bakgrunn for utvikling av et pedagogisk verktøy/ produkt som synliggjør komposteringsprosessen, noe som vil kunne øke læringsverdien både i alle barnehager i Sagene bydel, men også i landet forøvrig. Produktet er også funksjonelt i forhold til "den naturlige skolesekken", et satsingsprosjekt i grunnskolen. OOØH har søkt midler fra bydel Sagene for å kunne drive opplæring og kursing av barnehagepersonale. Jeg er valgt inn i styret i OOØH pga mitt engasjement for saken, og har fått ansvar for å legge til rette for dyrking, inspirere, samt heve kompetansen hos personalet i barnehagen. Vi har dannet en egen "barnehagegruppe" innad i OOØH, hvor de med spesiell interesse og/eller kompetanse på området bidrar for å fremme saken. Gruppens medlemmer har vært mine støttespillere i denne oppgaven, for å ivareta de faglige aspekter utover designtematikken og for å spe på den erfaring jeg har fra oppvekst på gård, egen kjøkkenhage på nåværende bosted, samt arbeid i kjøkkenhage i en barnehage på Ås.

Takk til alle som har bidratt:



Adam O'Toole ved Bioforsk Ås har velvillig bidratt med sin kunnskap om- og erfaring med markkompost.



Margrete Skår forsker på barn og lek i natur ved NINA. Hun har vært en god støttespiller og bidratt med veiledning i forprosjektet og starten av masteroppgaven.



OIKOS lokallag; Oslo og omegn økologiske hagebrukslag (OOØH) har vært en viktig støttespiller gjennom masteroppgaven. Lagets erfaring med skolehage og minikjøkkenhage har gitt meg retningslinjer å følge ved utforming av kjøkkenhage i Sagene barnehage. Elin Tyse har bidratt til kreativ dialog rundt produktkonsepter i starten av oppgaven

Jenny Öberg
Sagene barnehage

Jenny Öberg, styrer i Sagene barnehage har latt meg bruke deres uteområde som utgangspunkt for min masteroppgave.



Grønn Hverdag jobber for at skal bli enklere å leve miljøvennlig og etisk. Både hjemme og på arbeidsplassen. Takk til Nina Berge grønn hverdags kursholder i hjemmekompostering som lot meg delta på kurs selv om jeg er bosatt utenfor Oslo.

NORGES BONDELAG



Norges bondelag har bidratt med eksisterende undervisningsmateriell laget for barn i grunnskolen.



Bjørn Liseter, oppdretter av meitemark i Mysen har bidratt med meitemark til utprøvinger av funksjonsmodeller. En ekstra takk for Transporten!



Bydel
Sagene

Bydel Sagene har gitt økonomiske midler til Sagene barnehage slik at kjøkkenhage-delen av masterprosjektet blir realisert. Sagene barnehage har fått tildelt 20 000kr for å bygge opp kjøkkenhagen. Takk for veiledning i forbindelse med min søknad om midler for videre uttesting av markrør i barnehager i Sagene bydel.



Leder Lene Gjelsvik på Geitmyra matkultursenter for barn som velvillig lot seg intervju.



Robert Roll har ytt god kundeservice og til og med tilbudt tilkjøring av Combi-pot potetbøtter til bruk i kjøkkenhagen.



Nicolai Jakhelln var til stor hjelp da han satt av tid på Hagemessa til å diskutere ulike gress-alternativer.

En stor takk rettes også til min familie: samboer Oskar Onstad og våre to barn som har vist stor forståelse i en hektisk tid.

Takk til besteforeldre for barnepass.

Takk til veileder Einar Stoltenberg , Tore Gulden og andre ansatte ved HIOA og ellers alle som har bidratt til at masteroppgaven kunne gjennomføres.

Tusen takk til medstudent Aaron Adjacodjoes veiledning i forbindelse med 3D tegning.

Sammendrag

Intro: Færre og færre barn vokser opp med nær relasjon til gårdsdrift. Der barna deltar i aktiviteter er ofte opplegget tilpasset nettopp barn. Aktivitetene er dermed ofte basert på lek, uten stor grad av realisme. Barn som vokser opp på gård er ofte med på daglige gjøremål, og lærer dermed gjennom egen erfaring.

Slik har læringen foregått gjennom generasjoner. Nå går 9 av 10 toåringer i barnehage (K.H.B., 2012), og dette er en viktig arena for deres læring og erfaring. Barn er ofte utforskende, noe som er et godt utgangspunkt for å introdusere naturrelaterte aktiviteter i kjøkkenhage. Der er både planter og "småkryp" med på å gi barna gode opplevelser og en spennende arena for læring.

Metode: Kvalitativ metode er benyttet for informasjonsinnhenting i masteroppgaven. Designarbeidet er basert på et reelt case i Sagene barnehage i Oslo. Jeg ble introdusert for denne barnehagen etter å ha blitt valgt inn i styret i Oslo Økologiske hagebrukslag (OOØH). OOØH har lenge jobbet for å spre kunnskap om økologisk drift av skolehager. Etter at jeg ble med i styret ble det opprettet en egen gruppe med fokus på barnehager. OOØH tilbyr kurs for barnehagepersonale, og bidrar med rådgivning i forhold til oppstart og drift av kjøkkenhage. Sagene barnehage meldte om sitt behov til OOØH, som igjen delegerte oppdraget til meg. Oppdraget går ut på å planlegge barnehagens nye kjøkkenhage i dialog med personalet. Personalet har kunnskap om hvordan arealet har blitt brukt til nå, hvor barna ferdes og ikke. Designarbeidet gjøres med støtte i "veileder for planlegging av barnehagens utearealer" (Kunnskapsdepartementet, 2006), i tillegg til faglig støtte fra OOØHs veilederhefte "Miniskolehagen" (Berge m.fl., 2006) og Bioforsks rapport "Skolehagen vår!" (Birkeland m.fl., 2007). For å ha et godt utgangspunkt for å utføre oppdraget har prosjektperioden inkludert deltagelse på ulike kurs og konferanser. Ut over dette har dialog med både personale i Sagene barnehage, OOØH og andre ressurspersoner vært nødvendig for å sikre et godt utført oppdrag.

Resultat: Kjøkkenhagen er utformet etter anbefalinger fra kildene over, og følger dermed retningsslinjene med hensyn til tilgjengelighet, sansestimuli, praktisk bruk av økologiske prinsipper osv. Plantegning over kjøkkenhagen er skissert med fokus på lave etableringskostnader i første fase, men inkluderer også en illustrert fremtidsvisjon i tråd med Sagene barnehages ønsker. Sistnevnte løsning er ment for oppbygging over flere år. For at barnehagen skal kunne tilby barna erfaring med hele kretsløpet er planteavfallets nedbrytingsprosess spesielt vektlagt. Dette eksemplifiseres ved at det er utviklet et "markrør". Dette er et pedagogisk verktøy som lar barna delta aktivt i nedbrytingsprosessen, og som gjør det mulig å observere prosesser som ellers foregår i det skjulte.

Konklusjon: Uteområdet som er designet, produkt 1, inkluderer både kjøkkenhage med dyrkbart areal, spennende kontraster i beleggingsmaterialet på bakken og rom for lek og hvile. Ved å bruke produkt 2, markrøret, i denne settingen vil både barn og voksne få ytterligere muligheter til å observere nedbryterne i kjøkkenhagen. Dette gir barna økt mulighet til forstå kretsløpet i kjøkkenhagen.

Innhold

Forord

takk til

sammendrag

innholdsfortegnelse

6 Prosjekt struktur

7 Forprosjektet

8 veien videre etter forprosjekt

9 motivasjon og inspirasjon

10 Kontekst for prosjektet

11 Kursbeskrivelse

12 Oppdragsgiver

Oppdraget

Mulige utfall

13 Innfallsvinkel

Bakgrunn

14 Presisering av fagområde

Krav

Hovefokus

Fokusområde

Krav til produkt

Avgrensning

15 Kravspesifikasjon Kjøkkenhage

16 Problemstilling

Delproblemstilling

Visjon

Mål

17 Brukerperspektiv kjøkkenhage

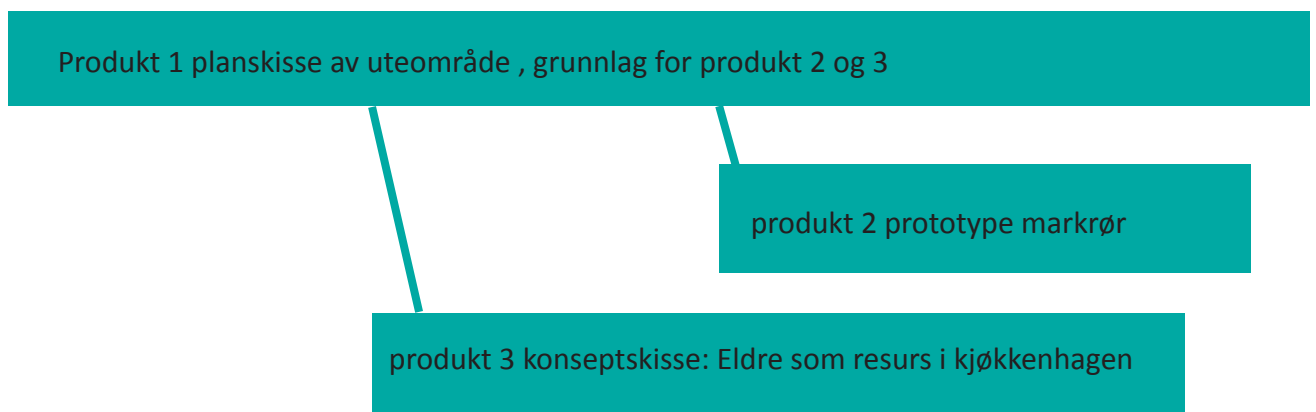
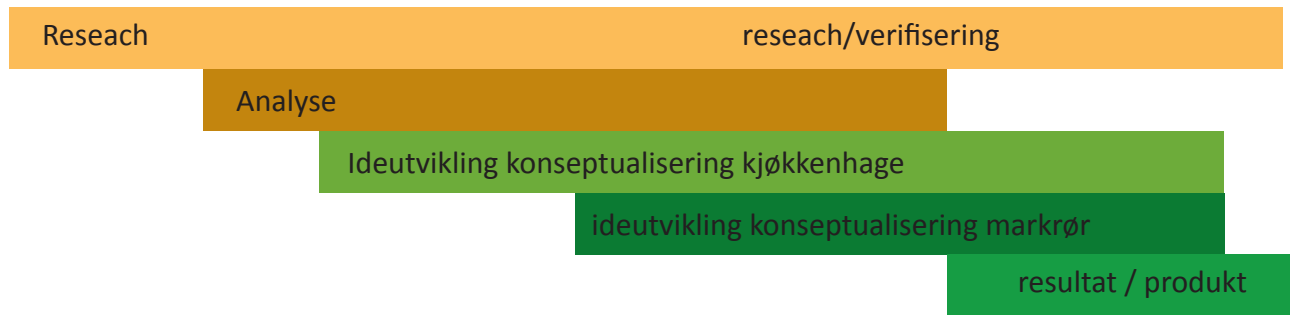
18 Brukere behov og krav, Markrør

19 Arbeidsmetoder

- 20 Designmetodikk**
- 21 Kretsløp og mikroorganismenes rolle**
- 22 Kompostkurs Grønn hverdag**
- 23 Funksjonsprinsipper kompost**
- 24 Eksisterende utstyr til kompostering**
- 25 Kvalitative intervju og dialog**
- 26 Samtale med leverandør**
- 27 Polymerdagene 2013**
- 28 Sentrale elementer i dyrkingsprosessen**
- 29 Meitemarkarter og egenskaper**
- 30 Kjøp av meitemark**
- 31 Å gjøre nedbrytingsprosessen spennende**
- 32 Utprøving av meitemarkterrare**
- 33 Andre utprøvinger med mark**
- 34 Utprøving av markrør i bøtte med jord**
- 35 Utprøving av markrør**
- 36 Oppsett av markrør**
- 37 Kartlegging av Kjøkkenhageområdet i Sagene Barnehage**
- 38 Kartlegging av slitasje på uteområdet**
- 39 Konseptutvikling Kjøkkenhage**
- 41 Produkt 1, Kjøkkenhagen**
- 43 Beskrivelse av produkt**
- 50 SWOT Kjøkkenhage**
- 51 Utvikling av tilleggsprodukt**
- 52 Konseptutvikling tilleggsprodukt**

- 53 Markrøret tar form**
- 54 Sylindriske markrør med ulike lokk**
- 55 Detaljer**
- 56 Utforming av lokk**
- 58 Komponenter**
- 59 Produksjon av prototype Markrør**
- 62 Rendring av prototype**
- 63 Endringer**
- 64 SWOT markrør**
- 65 Vekster i kjøkkenhagen**
- 66 Tjenestebasert løsningsforslag**
- 67 SWOT Tjeneste**
- 68 Alternativt produkt**
- 69 Forretningsplan**
- 70 Vedlegg**

Struktur /oppbygging av prosjektet

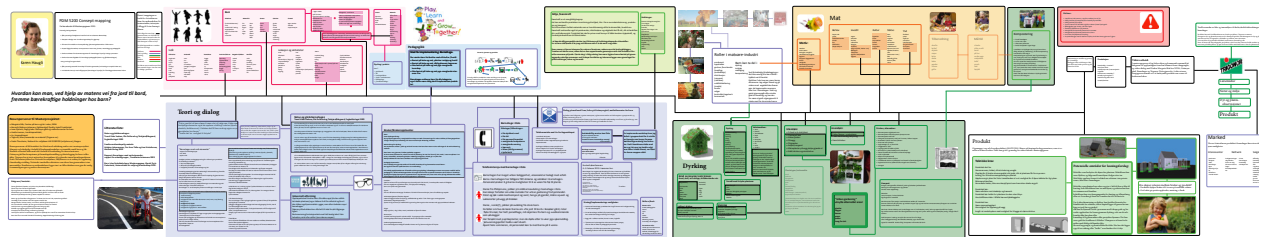


Prosjektet har resultert i planskisser for kjøkkenhage, der første fase av byggingen realiseres i Sagene barnehage i Oslo våren 2013.

Arbeidet med design av kjøkkenhage har avdekket behov for å synliggjøre nedbrytingsprosessen, da eksisterende løsninger ikke lar barna observere nedbrytingsprosessen på nært hold i en reell setting som kjøkkenhagen. Resultatet er en prototype av et markrør for videre utvikling. Det vil bli søkt om Grønne midler fra Bydel Sagene for å gjennomføre pilotprosjekt i flere barnehager i Sagene bydel sommeren 2013. Tildelte midler vil dekke kostnader for produksjon av fungerende prototyper til utprøving.

Forprosjektet til masteroppgaven PDM 5200, Concept-Mapping

Giga-mapping ble brukt for å kartlegge konteksten for et produkt eller en tjeneste som kunne vekke barns interesse for, og øke barns kunnskap om, dyrking av vekster i kjøkkenhage. Brukere, behov og mulige løsninger ble strukturert og innbyrdes påvirkning blir vist i en kartlignende illustrasjon (Gigamappen leveres også på rull, som separat vedlegg til besvarelsen for økt lesbarhet).



Mappingen ble gjort med utgangspunkt i problemstillingen "Hvordan fremme bærekraftige holdninger hos barn gjennom aktiv deltagelse i matens vei fra jord til bord". Barnehagebarns dyrkingssmuligheter ble kartlagt, bla. ved å intervjuer barnehager i Oslo om deres erfaring med dyrking i barehagen. Undersøkelser viste at det grunnleggende problemet var mangel på kompetanse eller interesse for dyrking. Dette gjorde det vanskelig å gå i gang. Mangel på areale gjorde det vanskelig å få plass til kjøkkenhage. Vanning av kjøkkenhagen var også en utfordring, spesielt i helger og ferier. Fysisk deltagelse i hagestell og sanseintrykk ble trukket frem som viktige forutsetninger for at opplevelsene i kjøkkenhagen skulle huskes best mulig av barna.

I besvarelsen ble det presentert ulike plasseringsmuligheter for opphøyde bed, pottar og ampler i en fiktiv barnehage. Dette for å vise at mangel på tilgjengelig dyrkbar mark kan løses med å utnytte alternative plasseringer av dyrkingsbeholdere. Dette er spesielt nyttig der utearealet er lite. Integrering av selv vanningsystemer i plantebeholdere ville være av stor verdi i barnehagers kjøkkenhage.

For å forenkle vanning noe som ville kunne frigi personalets tid i tillegg til å gi plantene bedre kår i helger og ferier.

Også et tjenestebasert løsningsforslag er skissert for å bøte på personalets ofte begrensede kunnskap om, og kapasitet til, å anlegge og drifte kjøkkenhage.



Veien videre etter forprosjektet

Reseachen i starten av masteroppgaven var basert på grunnlaget gjort i forprosjektet.

I starten av masteroppgaven ble det gjort nærmere undersøkelsene av eksisterende løsninger for vanning.

Det viste seg at det allerede finnes mengder av gode produkter å få kjøpt, i tillegg til enkle "gjør det selv" oppskrifter, bla i videoer på Youtube. Selvvanningsystemer ble derfor vurdert som et mindre aktuelt område å jobbe med, da eksisterende løsninger, kjøpt ferdig eller av gjør-det-selv typen, vil kunne dekke behovet barnehagene har på en tilfredsstillende måte.

Også ulike former for minidrivhus og plantebeholdere finnes det allerede et rikholdig utvalg av, i de fleste prisklasser, og det er også her mulig å bruke f.eks bøtter og murerstamper for å få til en billig og funksjonell løsning. Deltagelse på Skolehageseminar og Forskerfrøkonferanse ga ny innsikt i barnehagers behov.

Etter hvert ble fokuset justert til å gjelde den pedagogiske verdien kjøkkenhagen har, og målet ble å utvikle et produkt/verktøy som styrker læringsutbyttet for småforskerne (barna) i kjøkkenhagen. Med bakgrunn i foranliggende prosjekt, PDM 5200 concept-mapping er masteroppgaven en videreutvikling innen samme felt.

Masterprosjektet startet med utarbeidelse av fremdriftsplan. Planen innebar å starte perioden med å intervju barnehager/ansatte om erfaringer i forbindelse med dyrking. Dette skulle gjøres for å finne ut hvor skoen trykker, og om et fysisk produkt vil kunne være løsningen på problemet. Mini-dyrkings-prosjekt var også planlagt, der målet var å undersøke hvordan personalet forholdt seg til barnas gjennomføring av dyrkingsprosessen. Dette ble byttet ut med konferanser og intervjuer med folk med erfaring på området. Slik ville det kunne innhentes bredere erfaring tidlig i prosjektet.

Leder på Geitmyra matkultursenter for barn, Lene Gjelsvik ble intervjuet.

Dette ga meg en rekke fokuspunkter å jobbe videre med. På geitmyra var de opptatt av at barn lærer best gjennom å gjøre. Det er viktig å la barna lære prosesser fra bunnen av, og la de få ansvar i prosessen. Kompostering er et viktig pedagogisk ledd for å forstå kretsløpet. De var også opptatt av å dyrke vekster som gir høsting over nærmest hele året. Dette orlenger sesongen, og bevarer spennin-gen med dyrkingen også i den kaldere årstiden.

Begge besvarelser, produkt 1, kjøkkenhage og produkt 2, markrør, er relatert til det som kom fram under intervjuet.

Deltagelse på Skolehageseminar og Forskerfrøkonferanse ga innpass i de pedagogiske fagmiljøene som er opptatt av nettopp barns oppvekst, kunnskaps- og opplevelsesformidling. De siste årene med stadig mer fokus på dyrking i kjøkkenhage. Konferansene viste seg begge å bli meget nyttige arenaer for nettverksbygging.

En førskolelærer-student ble besøkt i etterkant av konferansen, noe som var nyttig for å bedre forstå hvordan barnehage-hverdagen er pr i dag, hvilket fokus det er på natur og dyrking i utdanningen og hva man må ta hensyn til ved planlegging av aktiviteter i barnehager.

Personlig motivasjon for å jobbe med dette prosjektet er to egne barn i barnehage, hvor jeg har tatt barnehagebarna med på såing og hagestell våren 2012. Personalet viste da lite engasjement og viste dermed at tiltak trengtes for å inspirere og engasjere. På bakgrunn av erfaringen ble det ved starten av masteroppgaven sendt et forslag til dyrkingsaktiviteter jeg ønsket å gjennomføre i samme barnehage våren 2013 (Se vedlegg 8). Erfaringene fra aktivitetene var planlagt som informasjon-sinnhenting til masterprosjektet, en vinn-vinn situasjon for begge parter. Barnehagen var inne i en hektisk periode da forslaget ble sendt, og de takket derfor ikke ja. Det ble derfor nødvendig å finne andre måter å innhente relevant informasjon. Det positive er at barnehagen på Ås har brukt aktivite-tetsplanen jeg sendte som utgangspunkt for egne aktiviteter i regi av personalet, og kom dermed barna til nytte likevel.

Motivasjon for å jobbe med prosjektet

- Å få erfaring med arbeid med reelt oppdrag gitt av organisasjonen OOØH.
- Delta i helsefremmende og holdningsskapende arbeid rettet mot barn
- At flere barn skal få erfaring med dyrking av egne nyttevekster og bli interessert i / øke sin kunnskap om biologiske prosesser.

På privat basis drifter vi vår egen private mini-kjøkkenhage utenfor leiligheten. Dyrking og «fra jord til bord» tankegang er noe som har fulgt meg fra min oppvekst på gård, med høsting, fiske og fangst som viktig matauk. Dette er jeg opptatt av at egne og andres barn også skal få erfaring med, noe som lå til grunnfor valg av tema for mastrtoppgaven

Allerede i forbindelse med påmelding til forskerfrøkonferansen ble det etablert kontakt med Elin Tyse, leder i Oslo og Omegn Økologiske Hagebrukslag (OOØH). Innledning til masteroppgaven ble presentert og hun kunne bekrefte at dette var et område som virkelig trengte å videreutvikles. Elin viste stor interesse for mitt arbeid. Vi har hatt flere telefonsamtaler i prosessen, der vi har drøftet ulike løsningsforslag.

På grunn av mitt engasjement ble jeg valgt inn i styret i OOØH. Av hensyn til masteroppgaven ba jeg om å få sitte som vara for å unngå for mye arbeid.

OOØH er en ypperlig resurs i oppgaven da de nettopp nettop med dyrkingsrelatert kunnskapsformidling. Laget har sin base i Geitmyra skolehage. Skolehagens tilbud har til nå vært rettet mot skoleklasser, men OOØH ser viktigheten av å engasjere også de aller minste barna. Etter at jeg ble med i styret har vi nå har dannet en gruppe som fokuserer spesielt på barnehager, slik at også denne gruppen blir ivaretatt. Ved å introdusere barn for dyrking og vekst tidlig vil vi antagelig kunne øke andelen dyrkings-interesserte i fremtiden.

Styrevervet ga meg innpass i et nettverk som er engasjert i dyrking i urbane strøk, og som har kontakter i enda fler relevante interesseorganisasjoner som MAJOBØ (mat og jord der du bor), som bla sto bak parsellhagen «Herligheten» i Loallmenningen i Oslo, i tillegg til andre urbane dyrkingstiltak.

Abels hage som inspirasjon

Kjøkkenhagen som arena for sosialt samvær i nærmiljøet

Agnes Lyche Melvær, en masterstudent innen landskapsarkitektur, som har anlagt kjøkkenhagen «Abels hage» i trikkeshøyfa på John Collets plass har delt sine erfaringer. Agnes har betalt for kjøkkenhagen av egen lomme og har vunnet Oslo kommunes miljøpris for engasjementet. Mange er altså opptatt av å spre interessen for dyrking i urbane strøk. Dette viser at vinklingen av masteroppgaven er relevant og viktig for utviklingen av Oslos «grønne lunger» generelt, og for å spre kunnskap hos barn spesielt.



http://www.miljo.oslo.kommune.no/engasjer_deg/oslo_miljopris/article250130-28063.html

Kontekst for prosjekt

Bydel Sagenes satsing på grønne barnehager

Bydel Sagene ser viktigheten av å engasjere barnehagene i miljøbevisste handlinger og dyrkingsaktiviteter.

Bydelen har bla. utlyst konkurranse med 30 000 kr i premie til den grønneste barnehagen. Bydelen tildeler også midler til barnehager som iverksetter tiltak for å få en grønnere barnehage. Dyrking-smuligheter, avfallshåndtering og andre miljøtiltak settes dermed på dagsorden i hele bydelen.

Oslo og omegn økologiske hagebrukslag, heretter kalt OOØH, har søkt om midler til å finansiere kursing av barnehagepersonale i den forbindelse. OOØHs arbeid følges tett i forbindelse med masteroppgaven for å få innsikt i prosessen rundt det å fremme bærekraftige holdninger hos barn.

OOØH har kunnskap om hvordan det har vært jobbet på dette området til nå og hva planlegges i nærmeste fremtid. De kjenner også til hvilket politisk fokus som er satt på området. Dialog med OOØH ga mulighet til å drøfte ulike konsepter og produktløsninger i løpet av masteroppgaven, og hvordan de kan brukes sammen med eksisterende løsninger i opplæringsammenheng.

Muligheten for tildeling av midler til videreutvikling av masterprosjektet er også undersøkt. Bydel Sagene oppfordret da til å søke midler som «grønn grunder» i stedet for som enkeltperson. Tildelte midler ville kunne gå til å dekke materialkostnader for produkter som blir produsert for bruk i barnehager i bydelen. Søknaden vil bli sendt etter ferdigstilling av masteroppgaven. Søknad krever opplysninger om hvor mange enheter som ville bli produsert til hvilken pris. For å fremskaffe tall på dette vil jeg se nærmere på produksjonsmetoder og kontakte aktuelle produsenter. Vurderinger tilsi-er at det er bedre å søke i etterkant av master-innlevering slik at de 20 000 faktisk går til produksjon av funksjonelle produkter framfor materialer til utprøvinger i designprosessen.

Det er avtalt møte med OOØH, Bydel Sagene og Sagene barnehage etter innlevering av masteroppgave. Søknad om midler blir levert etter dette.

Produktet er tilpasset småskala produksjon i forbindelse med pilotprosjekt.

Under nevnes noen av fokusområdene til Sagene bydel (fra deres nettside)



http://www.bydel-sagene.oslo.kommune.no/kultur_og_narmiljo/direkte_til/gronne_midler/

Kursbeskrivelse

MAPD5900 – Master’s Project in Product Design

Name of the course	MAPD5900 – Master’s Project in Product Design
Level	Master
ECTS credits	30
Semester	4
Language of instruction	English

Prerequisites

Completion of all courses from the first three semesters of the master’s programme.

Learning Outcomes

On successful completion of this course students are able to:

- Act independently with regard to project planning, work process, use of methods and use of supervisors and other resource persons
- Clarify and discuss a research problem using relevant research methods
- Specify evaluation criteria to a specific problem
- Justify and defend all decisions made during the master’s project adequately and competently
- Demonstrate a variety of conceptual solutions to the specified problem
- Skilfully manipulate materials for a purpose
- Systematically test and experimentally choose appropriate materials and working techniques
- Relate their design process to professional research ethics and sustainable value creation
- Do a critical reflection of own process in relation to achievement

Course contents

- Project execution based on reflections on practice and theory
- Academic writing skills
- Design methods
- Design of a product

Teaching and learning methods

The most important teaching and learning methods for this course are individual work, discussions, oral presentation and tutoring.

Obligatory assignments

None

Form of examination

Individual portfolio examination, followed by an oral examination that can lead to adjustments of the final grade of the course. If two or more students wish to work together on the degree project, a written application must be made to the Department of Product Design.

The master project portfolio consists of:

- a written assignment
- design process documentation
- a product
- a reflection note

Assessment

A grading scale of A (highest) to F (lowest) where A to E is a pass grade and F is a fail grade.

Examination Resources

No restrictions.

Use of Examiners

One internal and one external

Literature

The student will evaluate and integrate suitable theory in the report.

Oppdragsgiver

Oslo og omegn økologiske hagebrukslag (OOØH)

Lagets funksjon og målsetting:

Oslo og omegn økologiske hagebrukslag er et lokallag for Oikos medlemmer i Oslo og Akershus. Laget arrangerer en rekke kurs, seminarer og møter om økologisk dyrking, deltar på stand, arbeider med skoler og barnehager, har veiledningstelefon, frukt og bærgruppe, arbeider med salg av økologisk mat med mer. De driver også en demonstrasjonshage på Geitmyra skolehage.

I forbindelse med Sagene bydels satsing på grønne midler har OOØH fått bevilget penger til å finansiere kursvirksomhet og igangsette dyrkingsprosjekter i barnehager i Sagene bydel.

På oppstartsmøte i Sagene barnehage deltok jeg (Karen Haugli), Jenny Öberg (styrer Sagene barnehage), Elin Tyse (leder OOØH) og Nina Berge (kompostinstruktør i Grønn hverdag). Målet var å kartlegge barnehagens behov og inspisere området for videre arbeid med planlegging av kjøkkenhage.

Oppdraget

Fra Elin Tyse, leder Oslo og omegn økologiske hagebrukslag:

“Sagene barnehage ønsker samarbeid med miljøer som har kunnskaper om kjøkkenhage. De har behov for veiledning både med hensyn til dyrkingsprosess og planlegging av uteareal tilrettelagt for dyrking. OOØH hadde et møte med barnehagen og vi ble enig om at Karen Haugli følger opp det videre arbeidet fordi hun har både estetisk og funksjonell kompetanse.”

Sagene Barnehages ønsker for prosjektet

Utarbeide plan for kjøkkenhage i Sagene barnehage med fokus på skjerming mot omkringliggende bebyggelse og gi stimulerende sanseinntrykk til brukerne av området. Steg 1 av planen skal ligge innenfor budsjett på 20 000kr, og ha fokus på enkelt vedlikehold. (Se vedlegg 1, Prosjektbeskrivelse til søknad på grønne midler).

Mulige utfall av prosjektet:

- Et produkt som fungerer som pedagogisk verktøy for barnehagepersonalet
- At barn i Sagene barnehage får en interesse for kretsløpstankegang
- At barna i Sagene barnehage bygger videre på erfaringer fra kjøkkenhagen og fortsetter med dyrking og komposttering i voksen alder
- At Sagene bydel vil tildele grønne midler til å produsere markkrøret til flere /alle barnehager i Sagene bydel slik at alle barnehagebarn får nærhet til- og forståelse for viktigheten av nedbrytningsprosessen. At markkrøret kan produseres fag gjøres tilgjengelig for salg til alle barnehager og skoler i Norge og verden for øvrig.

Innfallsvinkel

Oppdraget går ut på å designe en kjøkkenhage på uteområdet til Sagene barnehage. Det blir fokusert på funksjonalitet og lave investeringskostnader første år, men det er også ønskelig å vise potensielle løsninger som kan realiseres med større andel tildelte midler. Kjøkkenhagen skal tilby sanseintrykk for barna og opplevelser relatert til natur i et ellers fortettet bymiljø.

Det etterstrebes å formgi et estetisk tiltalende og funksjonelt uteområde, som ivaretar både barns lek og ønsket om mer dyrkbart areal.

I tillegg til kjøkkenhagen utvikles et produkt som kompletterer kjøkkenhagen i dens rolle som pedagogisk arena.

Bakgrunn:

Bakgrunn for valg av tema:

Mange barn vokser i dag opp i fortettede bymiljø, og har de liten mulighet til å følge med på naturlige prosesser.

Antall gårdsbruk synker kraftig. Ett av tre gårdsbruk er lagt ned siden 1999. Nærmere 7 gårdsbruk ble lagt ned pr. dag fra 1999 til 2008 (Folsland, 2009). Dermed har også færre og færre barn på landet nærhet til gårdsdrift.

Nærhet til produksjon av mat og nyttevekster, samt innblikk i kompostering og tilbakeføring av næringsstoffer til jorda kan antagelig være med på å gi større respekt for kretsløpet i naturen. Ved å legge til rette for dyrking og nedbrytning i barnehagen vil man kunne nå de aller fleste barn siden 9 av 10 toåringer i dag går i barnehage (K. H. B., 2012)

På Agropub, Bioforsk sin egen nettside for økologisk landbruk kan man lese følgende:

“I vår tid trenger vi mer enn noen gang gode undervisningsarenaer for å lære om prosessene i naturen, om hvor matvekster kommer fra og hvordan de ser ut og utvikler seg, en arena som egner seg for å øve og utvikle evne til samarbeid og hvor en kan lære god arbeidsteknikk og oppleve tverrfaglig læring.” (Land, 2013)

Presisering av fagområde

Kjøkkenhagen i Sagene barnehage er designet på bakgrunn av min personlige interesse for dyrking, erfaring med drift av egen kjøkkenhage samt arbeid med grøntarealer på golfbane gjennom flere sesonger. Jeg har i løpet av masteroppgaven deltatt på kompostkurs i regi av Grønn hverdag og 3 timers dyrkingskurs på Steinerskolen i Ås, for å få ytterligere kunnskap om kompost, jordkvaliteter og grunnleggende økologiske prinsipper og prosesser i hagen. Det er i tillegg funnet støtte i "minikjøkkenhagen" "REN JORD" og bioforsk kjøkkenhage.. samt veileder for utforming av barnehagers utearal. Samtaler med resursprsoner med erfaring på området har vært viktig i prosessen, da jeg ikke kan skilte med formell utdanning innen hverken dyrking eller pedagogikk.

Min designfaglige kunnskap om brukeranalyse, konseptutvikling og design av løsninger har røtter produktdesignstudiet. Jeg vil ikke utgi meg for å være landskapsarkitekt, som jo ville krevet et eget masterstudium.

Hovedfokus

Masteroppgavens hovedfokus er å utarbeide planskisse for en i første omgang funksjonell og kostnads-effektiv kjøkkenhage og utforme prototype av et produkt som synliggjøre nedbrytingsprosessen i den aktuelle kjøkkenhagen.

Kjøkkenhagen skal være en arena for utforskning og erfaring gjennom sanseintrykk.

Barna skal delta aktivt sammen med de voksne, og oppleve ansvarsfølelse og mestring gjennom reelle oppgaver i kjøkkenhagen.

Fokusområde

Planlegge kjøkkenhage som arena for læring gjennom barnas egen praktiske erfaring med dyrkingsprosess og sanseopplevelser. Fremme forståelsen av kretsløpet i naturen gjennom å utvikle produkt som synliggjør mikroorganismers nedbryting av biologisk materiale. Produktet skal kunne masseproduseres og brukes i alle barnehager.

Produkt 1, Kjøkkenhage

må være:

- Mulig å anlegge innenfor en sum på 20 000kr
- Enkel å stelle (vanning og luking)
- Tilgjengelig for brukere i rullestol (opphøyde bed og tilstrekkelig avstand mellom bed)
- Mulig å utvikle over flere år (det leveres en plantegning basert på barnehagens visjon)
- Tilpasset arealet med hensyn til rom for lek og aktivitet i tillegg til dyrking, rom i rommet osv.

Produkt 2

Produktet må:

- Gjøre nedbytingsprosessen synlig for barna
- Engasjere barna til å observere nedbrytingsprosessen over tid
- Være lett å håndtere av personalet

Avgrensning

Det er kun selve kjøkkenhage-delen av uteområdet som blir utviklet i forbindelse med masteroppgaven. Med design av kjøkkenhage menes i denne sammenheng plassering av opphøyde bed, forslag til inndeling av arealet, materiale på bakken, forslag til vekster som sammen utgjør en hage som kan høstes over store deler av året (se vedlegg årshjul).

Utforming av kjøkkenhagen, produkt 1, er brukt som grunnlag til utarbeidelse av produkt 2 markrør,

Kravspesifikasjon for kjøkkenhagen

Kravspesifikasjonen er basert på Sagene barnehages saksframlegg ved innsendt søknad til Bydel sagene (se vedlegg 1), og behov som har kommet fram underveis i reseach-fasen.

Konseptet som presenteres som besvarelse i masteroppgaven skal:

- Øke mengde vegetasjon på uteområde ved å tilføre skjermende beplantning og nyttevekster
- Tilrettelegge for dyrking av nyttevekster som stimulerer smak og luktesans
- Gjøre kjøkkenhagen tilgjengelig for rullestolbrukere
- Gi brukerne mulighet til å leke og slappe av på et rent underlag uten støv eller søle
- Skape rom i uteromet ved hjelp av grønne vekster
- Inkludere en kjøkkenhage som barna selv kan bruke, og som hindrer at barna trækker ut i bedene
- Inneholde improvisert vannuttak i påvente av permanent
- Gi barnehagen mulighet for gruppesamling for eventyr, kjøkkenhage-relaterte tema el.
- Ikke inkludere trær som lar barna klatre over gjerdet
- Unngå vekster som dekker bakken pga. behov for rydding av sprøyter ol.
- Inkludere skjermende beplantning som hindrer innsyn fra naboeiendom/gate
- Utnytte alternative flater for å gi plass til mer grønt for bedre luftkvalitet
- Inkludere soner for ulike aktiviteter i nærheten av kjøkkenhagen
- Løsningsforslaget bør inkludere kompostering for formidling av kretsløpstankegang

Problemstilling

Hvordan fremme kretsløpstankegang hos barn basert på læring gjennom egne erfaringer og opplevelser i kjøkkenhagen?

Delproblemstilling:

- Utforme kjøkkenhage som følger gjeldende retningslinjer for uteområde i barnehager
- Kartlegge ulike komposteringsmetoder og velge den som er best egnet for å engasjere barn i nedbrytingsprosessen som grunnlag for design av produkt
- Inspirere barnehagepersonale til å gå i gang med dyrkingsprosjekter og gi støtte og veiledning slik at kjøkkenhagen realiseres til tross for manglende kompetanse hos personalet.

Visjon:

gi alle barn mulighet til å dyrke nyttevekster og vekke interessen for kretsløpstankegang. Kjøkkenhagen skal brukes daglig og vekke interesse for dyrking og naurens kretsløp slik at barna, fremtidens forbrukere, blir mer miljøbevisste og tar bærekraftige valg

Mål:

Målet er å utvikle en lettstelt og sanselig kjøkkenhage som lar seg realisere innen rammene på 20000kr. Kjøkkenhagen skal gi barn, personale og andre brukere av området sanseintrykk gjennom lukt, smak, persepsjon og taktilitet. Kjøkkenhagen skal tilby vekster som kan høstes gjennom en lang sesong, fra april til november. For at barna skal få delta aktivt i kretsløpet skal det lages et markør som synliggjør nedbrytingsprosessen.

Opphøyde bed og bærbusker blir realisert sommeren 2013 innenfor rammene på 20.000 kr.

Målet videre er å søke om tildeling av fler midler for å realisere hele konseptet.

Brukerperspektiver

Kjøkkenhage

Barns behov

Barna har behov for et funksjonelt og estetisk tiltalende uteområde. Området må være egnet som lekeområde for aldersgruppen 1-6 år og inneholde kjøkkenhage. Barna trenger områder til både aktiv lek, rollelek og avslapning. Kjøkkenhagen skal tilby dyrkingsareal til de ulike aldersgruppene, men området skal også benyttes til lek. Barn har behov for et solid markdekke siden deres aktivitetsnivå er meget intenst. Gresset som var på stedet var rett og slett slitt vekk.

Barn har behov for trygge rammer, som likevel oppfordrer til lek og utforskning. Å lære gjennom egen, praktiske, erfaringer er det beste utgangspunkt barn kan få.

Kjøkkenhagen er en arena der alle barn kan finne sin rolle, og er spesielt viktig i forhold til barn med utfordringer knyttet til språk og konsentrasjon (kilde: Linda Jolly).

Det kan se ut som om samfunnet i dag er delt inn i arenaer for barn og arenaer for voksne. Barna leveres i barnehagen, på aktiviteter el. De voksne drar på jobb, eller deltar på sine aktiviteter. Noe helt annet en min oppvekst på gård med hjemmевærende mamma. Deltakelse de dagligdagse gjøremål som voksne hadde var en selvfølge. Dette er noe dagens barn ofte går glipp av. Voksne og barn utvikler seg på ulike arenaer. I kjøkkenhagen kan vi sette tida litt tilbake. Her kan voksne og barn jobbe sammen mot et felles mål med hagestell. Opphøyde bed lar likevel barna ferdes mer selvstendig ved at voksne ikke trenger å hindre de små i å trække ut i bedene. De kan dermed utforske hagen på egenhånd, mens voksne følger med på avstand. Begge deler er viktig for barns utvikling.

Noe tilrettelegging må man likevel påregne. Barn i ulike aldersgrupper har ulike ferdigheter og behov. Små barn på 1-2 år kan for eksempel ha vanskelig for å følge den forholdsvis lange nedbrytningstida for matavfallet i røret. Terrariedelen er derfor innført for å gi et mer kortsiktig markprosjekt for denne aldersgruppa.

Også ved foring av markrøret vil de minste trenge noe mer hjelp fra personalet enn det større barn trenger. Det samme gjelder stell i kjøkkenhagen generelt.

Voksnes behov

Voksne er barnas støttespillere i kjøkkenhagen. De kan veilede barna i forbindelse med hagestell, og ta de yunge løftene som barna ikke greier.

For å skåne ryggen til personalet, som ellers er utsatt for stor belastning i en hverdag med løft av barn, og er det viktig å tilrettelegge kjøkkenhagen slik at man unngår unødige belastninger.

Opphøyde bed er gunstig for voksne også, ved at de slipper å bøye seg helt ned til bakken i forbindelse med hagestell. Også innebyggede vannslanger i bedene gjør at man slipper å bære tunge vannkanner. Det er også mulig å kjøre helt frem til kjøkkenhagen for enklere påfylling av jord el.

I nær tilknytning til kjøkkenhagen finnes steder for hvile. En ny benk kan plasseres på terrassen under det store treet, og la personalet hvile beina mens småforskerne er opptatt med sitt.

Besøkende

Kjøkkenhagen er en trivelig oase i bymiljøet, og skal kunne brukes av familier i barnehagens nærmiljø. Det er plass til både lek og bespisning, og man kan gjerne både lukte og smake på krydderurter når man tar en tur innom. Siden området har mange beboere i små leiligheter uten hager er det svært viktig å tilby et hyggelig sted for barneselskaper og familiesammenkomster i sommer-sesongen. Et pent og velholdt område vil kunne medføre at også besøkende tar bedre vare på hagen.

Brukere behov og krav

Markrør

Barn: barna i barnehagen er primærbrukerne av markrøret. De deltar aktiv i tilførsel av matavfall, og observasjon av nedbrytingsprosessen. Det bør vurderes om det ska tas hensyn til dette i forhold til dimensjonering av beholder og total vekt ved full beholder. Et annet aspekt er om omkringliggende planter risikerer å bli tråkket ned om barna selv skal løfte røret for observasjon. Røret bør ha en lås som gjør at små barn ikke greier å åpne røret og få tilgang til avfallet.

Pedagogisk personale: personalet er ute sammen med barna og deltar som veiledere i foringsprosessen. Lokket bør kunne åpnes med en hånd. Om det er små barn som skal håndtere røret vil de kunne trenge en hjelpende hånd. Røret bør være enkelt å betjene av personalet, både når det skal fores og tas opp av- og settes ned i jorda. Røret bør også være enkelt å rengjøre ved behov, for eksempel ved å spyle det med hageslange.

Foreldre/foresatte/andre resurspersoner: ved dugnadsarbeid, for eksempel vårstell og vedlikehold av kjøkkenhagen bør markrør og hylser være enkle å fjerne og sette på plass, uten at evt. oppstartet komposteringsprosess må avbrytes.

Uønskede brukere: Personer som forvolder skade/gjør hærverk i barnehagen for eksempel etter stengetid bør ikke finne rørene attraktive. Skadedyr som rotter og mus må ikke få tilgang til avfallet.

Arbeidsmetoder

Kartlegging av eksisterende produkter viste at gode og funksjonelle løsninger finnes i forhold til dyrking og vanning. Deltagelse på konferanse og seminar viste hvor stor interessen for dyrking i barnehagen har blitt. Mitt engasjement vakte interesse hos OOØH, og jeg ble valgt inn i styret. Gjennom dette vervet fikk jeg tildet Sagene Barnehage som "kunde". Barnehagen ønsket råd og veiledning til utforming og drift av egen kjøkkenhage, og jeg som designer fikk i oppgave å utvikle denne.

Veileder for utforming av barnehagers utearealer (Kunnskapsdepartementet, 2006) er valgt som retningsviser i prosjektet. Denne veilederen omfatter retningslinjer for bygging av "rom" for lek og avslapning, leplanting, fokus på sanseintrykk, vedlikehold, universell utforming osv.

Arbeid med design av kjøkkenhagen viste en "missing link" i forhold til pedagogers verktøy til å formidle nedbryting og tilbakeførsel av næringsstoffer til jorda. For å sette fokus på nedbrytingsprosessen var målet å få prosessen så synlig og nær barna som mulig, slik at de kan oppleve det som skjer på nært hold, og medvirke i prosessen.

Jeg har brukt forskningsrapporter som støtter opp om kjøkkenhagens verdi for barn, om etablering av kostholdsvaner og om lukt-opplevelser verdi for hukommelsen som utgangspunkt for mitt fokus i oppgaven.

Informasjonsinnhenting ble gjort gjennom organisasjonsarbeid i OOØH styret, der i blandt dialog med medlemmer i barnehagegruppe og deltagelse på kompostkurs i regi av Grønn hverdag. I tillegg er det hentet bakgrunnskunnskap gjennom deltagelse på økologisk dyrkekurs i regi av Steinerskolen på Ås, deltagelse på Skolehageseminar og Forskerfrøkonferanse.

Samtale med personale i Moerlia barnehage avdekket behov for inspirasjon og veiledning i forhold til dyrking. På bakgrunn av samtalen ble det sendt tilbud om å starte dyrkingsprosjekt i barnehagen i starten av emnet. Plan/ tilbud med beskrivelse av opplegget ble sendt. Barnehagen takket ikke ja til tilbudet, men personalet har tatt i bruk flere punkter på tilsendt plan. Design av kjøkkenhage for Sagene barnehage et reelt oppdrag gitt av OOØH, og åpnet for dialog med Jenny Oberg i Sagene barnehage.

I tillegg er det gjennomført kvantitative intervju med forhandler av ferdigplen ,Jakhelln gruppen og leverandør av ferdig hekk, Bogrønt, på hageessa i Lillestrøm.

Samtale med både Bjørn Liseter, markoppdretter og Adam O'Toole, forsker hos Bioforsk ga ny kunnskap om meitemark og markkompost.

Konkurrentanalyse av eksisterende produktet er brukt som grunnlag for å finne et aktuelt produktkområde å jobbe med. Drodling av produktideer over telefon med Elin Tyse fra OOØH, samt veiledning fra Margrete Skår, som forsker på barn og lek i natur hos Norsk institutt for Naturforskning var til stor inspirasjon og verifiserte verdien av å jobbe med valgt brukerområde allerede i starten av masteroppgaven.

Etter hvert er det utført forsøk med meitemark og ulike beholdere for å gi grunnlag til et godt produkt. Praktiske utprøvinger på uteområde i barnehagen er også gjennomført ved å plassere ut pallekasser og andre objekter for å simulere hvordan området kan disponeres.

Rhinoceros 3D verktøy ble brukt til både skissetegning underveis i prosessen og til tegning av sluttprodukt. oppen ble forsøkt printet i 3D printer, men måtte vakuumentrekkes i PET-plast da printeren ikke fungerte.

Produksjonsmetoden for markrøret består av sponfraskillende bearbeiding (saging og boring), samt liming av akrylrør.

Det vil arbeides for å videreutvikle produktet etter masterinnlevering for å få i gang pilottest av funksjonsmodellen sommeren 2013 i flere av barnehagene i Sagene bydel.

Jeg vil da tre inn i rollen som observatør, og rapportere funn til barnehagegruppen i OOØH. Videre utvikling av produktet følger deretter.

Designmetodikk

Psychology Based Design Approach (PSYDA)

I følge Psychology Based Design Approach (Gulden, Mostue og Berg, 2010) er det å gi bruker mulighet til å personliggjøre produktet en metode for å skape et sterkere forhold til objektet. Brukeren vil da kunne verdsette produktet høyere, og dermed ha vanskeligere for å kvitte seg med produktet. Point of replacement (i følge COE metode) vil da kunne utsettes og produktet får lenger levetid.

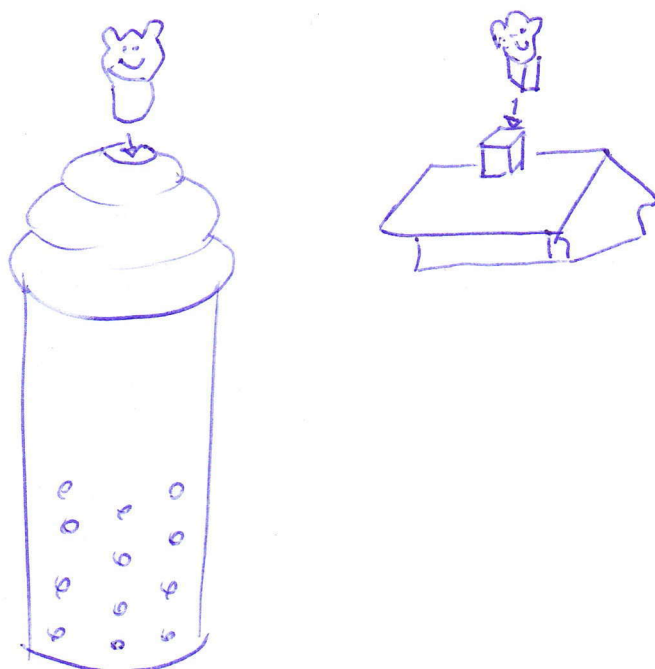
Personliggjøring vil også kunne hindre tyveri og hververk.

Jo mer innsats som legges ned i å forme produktet, jo sterkere bånd knyttes til dette. Det er ønskelig at brukeren må bidra både i forhold til det kognitive og fysiske i prosessen. Eksempelvis vil jeg i denne sammenheng legge vekt på kreativ utforming med hender som verktøy.

Markrøret bygger på PSYDA prinsippene

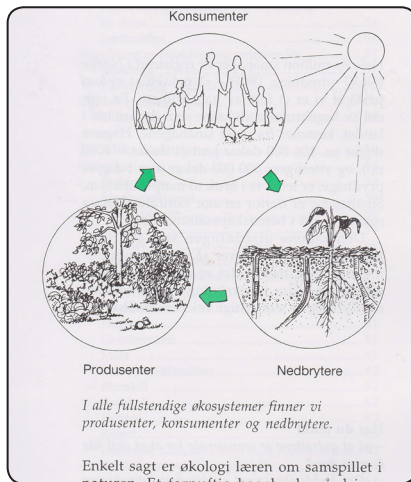
For å øke barnas interesse for markrøret, og fremme deres eierskapsfølelse for produktet kan ansvarsfølelse være et viktig virkemiddel. Barna gis ansvar for at røret blir foret og behandlet på en god måte. Barna har hver sin dag der de passer røret og markene i kjøkkenhagen. Det er ønskelig å skape forventninger til den spesielle dagen.

Barna får derfor modellere hver sin lille maskot av cernit eller fimoleire. Figuren herdes i stekeovn og tåler da en del påkjenninger. Figuren settes i et display der barna kan følge med på hvor mange dager det er til det er deres figur som blir plassert på toppen av markrøret. Dette fungerer litt som en tradisjonell adventskalender. Barna får muligheten til å glede seg til det er deres tur. Målet er at det skal være et ærefullt oppdrag å ta ansvar for markrøret. Barna får utføre oppgaver tilsatt deres nivå. Det kan dreie seg om mating og inspeksjon av nedbrytingsprosess for de største barna, mens de minste kan følge med på marken som lager ganger i sand og jord. To ulike prosesser foregår i samme rør, slik at alle aldersgrupper i varetas i ett og samme produkt. Dette kan være spesielt viktig i mindre barnehager med blandede avdelinger med barn fra 0- 6 år.



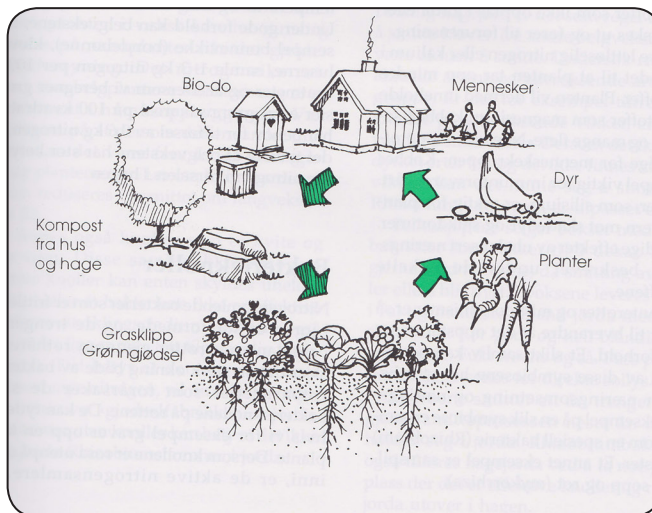
Kretsløp og mikroorganismenes rolle

Illustrasjoner fra Landbruksforlagets bok om økologisk hagebruk



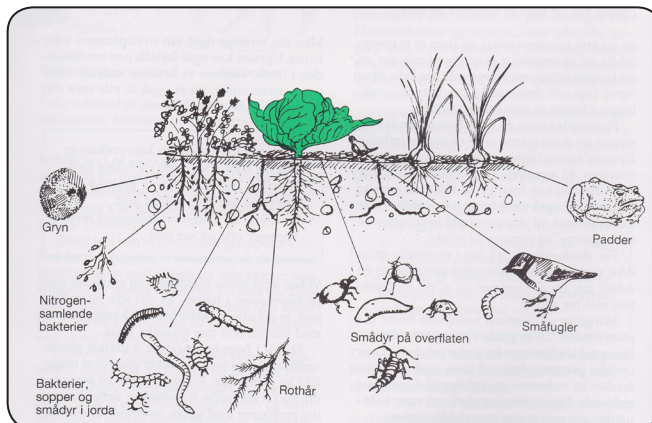
Kretsløpet består av :

- **Produsenter** , planter
- **Konsumenter**, dyr og mennesker som spiser planter
- **Nedbrytere**, mikroorganismer som bryter ned biologisk materiale og igjen gjør det tilgjengelig for produsentene.



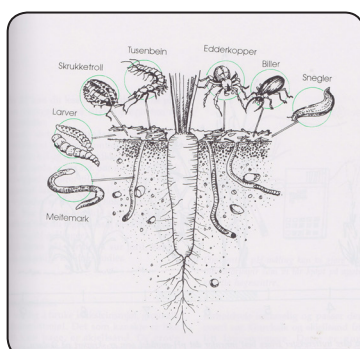
Kretsløpet rundt mennesket:

Alt som har levd kan leve igjen. Både husholdnings avfall og avfall fra komposteringstoalett kan tilbakeføres til jorda for å nære mikrolivet, som igjen gir næring til vekster som i sin tur blir mat for folk og dyr. Biomasse fra toalettet anbefales dog ikke brukt direkte på grønnsaker som er i direkte jordkontakt.



Det biologiske samspillet over og under jordoverflaten:

Alle er avhengige av hverandre, og utfører nyttige oppgaver i kretsløpet. Hagen/kjøkkenhagen bør bygges opp slik at flest mulig av bidragsyterne finner sitt livsgrunnlag. Å drifte hagen etter økologiske prinsipper vil sikre dette.



Organismene i jorda er viktig for jordstrukturen.

Nedbryterne graver ganger og legger igjen ekskrementer og presser mineral-og humuspartikler sammen. Jorddekket gir organismene næring og beskytter mot sol og regn.

Kompostkurs, Grønn hverdag



Oslo kommune tilbyr sine innbyggere kompostkurs. De som er interesserte i å starte med kompostering får slik grunnleggende informasjon om valg av kompostbeholder, oppstart av prosessen, drift. Kursdeltakerne får også tips til eilfinning og løsning om det oppstår lukt, eller prosessen stopper opp. Undervisningsheftet REN JORD! er rikt illustrert, og viser det grunnleggende på en måte som er lett å oppfatte. Heftet vil kunne egne seg til bruk i barnehage og skole pga dette.



Ved å kompostere avfallet der det lages, for eksempel hjemme eller i barnehagen, vil man spare transportkostnader og utslipp fra søppelbiler. Matavfall kan ikke legges i deponier da det vil medføre utslipp av store mengder miljøskadelig gass. Industriell kompostering eller forbrenning er det som benyttes i stor skala. Forbrenning er ikke å anbefale siden næringsstoffene som skulle vært tilbakeført jorda da forsvinner.



På kurset ble det presentert to hovedkategorier av kompostering . "Kald kompost", som består av en haug eller åpen bingje med hageavfall og varm kompost som foregår i en lukket og isolert beholder. Hageavfall som gress og kvist går i kaldkomposten, mens matavfall og ugress går i varmkomposten. Dette for å hindre at skadedyr kommer til matavfallet og at ugress skal gjennomgå en så høy temperatur at det har vanskelig for å spre seg videre med kompostjorda.



Kompostkurset omfatter inngående informasjon om karbon og nitrogeninnhold i ulikt biologisk avfall. Riktig ballanse gir optimal nedbryting, med en næringsrik jordforbedrer, kompost, som resultat. Man unngår også dårlig lukt ved riktig karbon/ nitrogen ballanse. Eksempelvis har ferskt gressklipp og matavfall , såkalt vått avfall, høyt nitrogen innhold, mens kvist og tørt plantemateriale har høyt karboninnhold, og brukes som strø mellom lagene av vått avfall. Dette sikrer også god lufting slik at mikroorganismene får best mulig arbeidsforhold



Av å til oppstår utfordringer med komposten. Dårlig lukt kan oppstå om massen i komposten blir for tett og/eller vått, da for lite luft kommer til. Løsning: rør om og/eller tilfør strø. Fluer kan komme inn i beholderen og resultere i maggot. Løsning: hell over kokende vann. Rotter kan komme til avfall ved utett beholder. Nedbrytingsprosessen kan stoppe opp pga lavt nitrogeninnhold. Løsning: Urin får fart på sakene. Alternativt kan sukkervann benyttes. Det meste ordner seg i løpet av et par dager.



Kurset omfattet også kompostering i kald kompost. Varme utvikles i hageavfall også, men prosessen skjer i en haug eller uisolert bingje. Også her er det viktig med god ballanse mellom karbon og nitrogen for en optimal prosess. Haugen eller bingen kan gjerne dekkes med løv, en plate eller presenning på toppen. Dette hindrer utvasking av næringsstoffer. Husk lufting. Kvist i bunnen, og ikke for tett dekke på toppen.

Funksjonsprinsipper, Kompostering

(kilde: Grønn hverdags håndbok i hjemmekompostering: "REN JORD!")

Hva er kompostering?

kompostering er nedbryting av organisk materiale ved kjemiske og biologiske prosesser. Mikroorganismer bryter ned organisk materiale, og frigjør næringsstoffer som plantene trenger. Ved å anlegge kompost hjemme legger vi til rette for en effektiv nedbryting, og fremskynder den naturlige prosessen. En god ballanse mellom vått materiale (ferskt planteavfall) og tørt materiale/ strø (kvist, tørkede plantedeler) gir optimale forhold for kompostering, da både næringstilførselen og lufttilgangen til mikroorganismene sikres.

Klimagevinst:

Ved å kompostere der avfallet oppstår, reduserer vi miljøbelastningen ved transport. Dessuten bidrar kompostering til å binde karbon i jorden. Torv finnes i de fleste jordblandinger på hagesentrene. Torvmyrer binder CO₂. Når torven spås opp fra myrene og brukes i hagene frigjøres karbonet på samme måte som ved forbrenning. Bruk av kunstgjødsel medfører både stort energiforbruk og utslipp av lystgass (N₂O) som er en kraftig klimagass. Ved å benytte kompostjord i hagen, unngår vi bruk av både torv og kunstgjødsel.

Prinsipper for kompostering

Kaldkompost i berge eller haug:

En komposthaug er egnet for hageavfall som kvist, gress ol. den bygges opp som en kake, med kvist i bunnen for å sikre lufting mot bakken, ett lag vått, ett lag tørt osv. ugress tilsettes ikke her, men i varmkompost for å unngå spredning til kompostjorden. Haugen bør dekkes med løv og gjerne annet beskyttende materiale som hindrer regnet i å vaske ut næringsstoffene fra massene. Komposten må ettermodne for ikke å være for sterk kost for plantene som skal vokse.

Varmkompost i isolert beholder:

Kjøkkenavfall, spesielt fisk og kjøtt kan tiltrekke seg rotter, fugler, fluer mm. Om det legges i en åpen kompost (berge, haug el.) Slikt avfall må derfor komposteres i en lukket, isolert beholder. Dyr skal ikke komme i kontakt med avfallet. I nedbrytingsprosessen vil temperaturen stige til 50-70 grader, og isolasjonen i beholderen holder på varmen, noe som gir rask og hygienisk kompostering også i den kalde årstiden.

Markkompost inne/ute "wermicompost":

Markkompostering kan foregå ute eller inne. I en beholder/kasse, eller modulbaserte systemer der man etter å ha fått en kasse med markkompost setter en ny på toppen. det fores nå i øvre kasse, og marken flytter seg hit. Sli kan man stable seg oppover, og tømme de nedre kassene etter som man har behov for kompost. sigevann fra prosessen samles opp og brukes som plantenæring blandet 1:10 med vann. Meitemarken som anbefales til kompostering er Eisenia fetida, også kalt "red wiggler" eller kompostmark. denn finnes naturlig der gress og annet hageavfall legges, eller i dunger av hestemøkk el. Marken has i en beholder med "reirmateriale" som strimlede aviser, bølgepapp ol, og fores med moderate mengder plante/grønnsaksavfall i starten. antall mark vil regulere seg om du trapper gradvis opp på avfallsmengden. Markkompost er effektivt, og resultater er kompost som kan blandes direkte i kjøkkenhage, blomsterpotter ol. uten ettermodning.

Markrør i hagen "wermculture":

Markrør består av et plastrør, ca 20 cm i diameter og lengde i forhold til jorddybden på stedet. Det bores en mengde huller i rørets nedre del slik at mark kan kripe ut og inn. Røret graves ned i hagen (med ca 15 cm av toppen over jorda) der du ønsker å tilføre næringsstoffer og få en bedre jordstruktur. I røret legges gjødsel fra ku, hest el, og halm som reirmateriale for marken. deretter tilsettes meitemark, enten pluket i komposthaugen eller kjøpt. Røret tilsettes en liten mengde matavfall (plantebasert) og får stå slik et par uker før den ordinære foringen begynner. Mark og andre mikroorganismer fører næringsstoffene ut i jorda, og tilgjengeliggjør det for vekstene, samtidig som marken lager ganger i jorda, noe som er fordelaktig for plantenes rotsystem.



<http://www.rfd.no/Nyheter/Nyheter-fra-RFD/Kompostkurs-for-barnehager/0F9F1B91-D631-4FE0-BA84-6F495FB78352/1>



Eksempler på eksisterende utstyr til kompostering

Kompost i mini-format

Ibokashi er et innendørs komposteringssystem der mikroorganismer bryter ned matavfallet under anaerobe /oksygenløse forhold. Strøet som brukes er basert på havrekli og melasse tilsatt mikroorganismer.

Melkesyrebakterier, gjær og phototropiske bakterier får avfallet til å dekomponere framfor å råtne, slikat man unngår lukt.

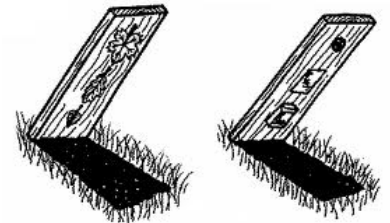
Forhandler: www.ibokashi.no



Det finnes eksisterende løsninger for å gi barn innblikk i kompostering i liten skala. Her vises en hjemmelaget versjon, der to planker er påmontert ulike mer eller mindre nedbrytbare materialer.

Løsningen er billig og enkel å lage, og kan ha god pedagogisk verdi siden barna kan følge prosessen i dager, måneder og år.

Nytteverdien for jorden er nok minimal siden lite organisk materiale brytes ned. Det er positivt at løsningen kan brukes direkte i kjøkkenhagen.



Kilde: naturfag.no

Denne minikomposten selges i butikken på teknisk museum.

Den kan brukes ute eller inne, og har tre ulike rom. Dette gjør at man kan bruke ulike jordkulturer, tilsette ulike insekter og/eller mikroorganismer.

Beholderen er utstyrt med lokk og forstørrelsesglass.

Pedagogisk sett gir dette produktet mulighet til å følge nedbrytingsprosessen på nært hold. Nytteverdien i kjøkkenhagen er så vidt jeg forstår begrenset, hvis ikke eksperimentet er basert på tilførsel av relativt store mengder nedbrytbart materiale. Produktet ser ikke ut til å være beregnet for bruk ute i kjøkkenhagen, og skaper derfor distanse mellom nedbrytingsprosessen og det dyrkbare arealet. Det kan derfor være utfordrende for barna å forstå relasjonen.

“Med denne gjennomsiktige kompostbingen kan de se hva som skjer og lære om nedbrytingsprosesser. Passer for barn over 4 år.”



[www.tekniskmuseum.no/
nettbutikk](http://www.tekniskmuseum.no/nettbutikk)

“Klar, vertikal plastkasse i akryl med avtakbare sider i glass. Til studier av meitemark og andre jordlevende smådyrs adferd. Man kan studere hvordan jorden blir bearbeidet av dyrene som lever i den. Kassen leveres med en hette som mørklegger den når dyrene skal gjøre sitt arbeid i fred”. Forhandler er KPT komet

[http://www.kptkomet.no/produkter/
no_barnehagen_natur_og_mil-
j%25C3%25B8_579/akvariumterrarium-2/
vnr/767510/](http://www.kptkomet.no/produkter/no_barnehagen_natur_og_mil-j%25C3%25B8_579/akvariumterrarium-2/vnr/767510/)



Resultat:

Produktene over viser naturlige prosesser, men blir gjerne brukt utenfor kontekst.

For å gi små barn de beste forutsetninger til å forstå sammenhenger er det gunstig å observere prosessene direkte i kjøkkenhagen.

Kvalitative intervju og dialog i løpet av prosjektperioden

Elin Tyse. OOØH. Elin Tyse har fulgt prosessen fra like før skoeageseminaret, i starten av februar. Hun har velvillig delt av sin erfaring fra skiolehagen på Geitmyra i Oslo. Elin har vært en god støttespiller i idemyldringsfsen på starten av prosjektet, og var den som ønsket at jeg skulle stille til valg i OOØH styret.

Vi har drøftet det pedagogiske perspektivet rundt ulike konseptforslag. Elin var en av de som var pådrivere for å starte barnehagegruppe i OOØH, og vi har sammen med de andre gruppedlemmene Nina Berge og "Vesla" planlagt hvordan vi med støtte fra bydel Sagene kan nå ut med kunnskap, inspirasjon og veiledning til barnehagene på sagene. Målet er at flest mulig går i gang med- eller fortsetter med sine kjøkkenhager.

Elin antydte at muggsporer fra markkompost kunne skape allergi om den ble plassert inne i barnehagen.

Konklusjon: Ideen om innendørs markkompost ble ikke tatt med videre på bakgrunn av Elins erfaring med mulig utløst allergi pga markkompost innendørs.

Nina Berge, Grønn hverdag. Nina har bidratt med sin inngående kunnskap om kompostering, latt meg følge kurs som egentlig er forbeholdt innbyggere i Oslo kommune. Nina har sammen med meg og Elin vært med på befaring i Sagene barnehage. Nina hadde begrenset erfaring med markkompost, og anbefalte meg å kontakte Adam O'Toole ved Bioforsk Ås.

Etpunkt jeg erket meg ved var anbefalingen om en rund kompostbeholder. Nina hadde erfart at de firkantede ikke hadde optimal nedbryting av avfall i hjørnene



Jenny Oberg, styrer i Sagene barnehage. Jenny har satt av tid til å innvie meg i barnehagens behov, og gjort meg forstått med deres manglende kunnskap og resurser i forhold til dyrking. Jenny har fortalt om barnehagens rutiner med ordensmann, eller supermann som barnehagen kaller vedkommende. Denne personen får tildelt ansvar for bestemte oppgaver i løpet av dagen. Jenny har tatt seg tid til å delta på befaring, oppmåling og prøve oppsett av plantekasser på uteområdet, og har bidratt ved analyse av bruksmønster og gangarealer på de ulike områdene av utearealet.

Konklusjon: Supermannordningen er en resurs for realisering av mrkrørkonseptet. Det var av stor verdi å få vite hvordan utearealet ble brukt. Jenny kjenner godt til bruke, og vet hvordan området har forfalt gjennom en rekke år. Dette er viktig å ta hensyn til ved planlegging av ny kjøkkenhage, slik at ikke samme utfordringer oppstår igen.

Nicolai Jakhelln, Jakhelln group, leverandør av ferdigplen

Nicolai meg en innføring i ulike gressbelegg. Han forsto mitt ønske om å unngå kunstgress siden barna trenger kontakt med naturlige elementer. Vi drøftet også å legge ut gummimatter på ferdiggress.

Adam O'Toole, Bioforsk Ås, forsker på kompostering og biokull.

Etter Nina Berges anbefalinger kontaktet jeg Adam pr telefon. Han delte velvillig sine erfaringer med selvbygget markkompost, og luftet forslag om hvor en slik kompost kunne plassers.

Adam stilte også opp på OOØHs stand på hagemessa med sin medbrakte markkompost. jeg fikk da ta marken i nærmere øyensyn, og vi drøftet ulike muligheter for å implementere kompostmark i barnehagens kjøkkenhage.

Konklusjon: Markkompost synliggjør nedbrytingen, og barna kan forholde seg til meitemarken som jobber med nedbrytingen i jorda.

Samtale med leverandører

På hagemessa i Lillestrøm

Hagemessa i Lillestrøm ble besøkt for å få kontakt med mulige leverandører av ferdigplen og andre materialer til bruk i Sagene barnehage. Her var det mange aktører å finne på ett og samme sted, jeg kunne snakke med de face to face, og jeg kunne se på utstillingene og også få et taktilt inntrykk gjennom de utstilte "uteanleggene".



Samtale med Nicolai Jakhelln Jakhelln gruppen

Sagene barnehages ønsket et grønnere uterom, og vurderte å legge kunstgress pga. høy slitasje på eksisterende gress. Jeg ønsket å undersøke andre alternativer, men levende gress, for å finne ut om noen typer ferdigplen kunne egne seg. Slik jeg ser det bør det forsøkes å implementere så mye vegetasjon som mulig på utearealet, både for å gi barna opplevelse av og erfaring med naturelementer, men også fordi grønne vekster i bymiljø kan være fordelaktig i forhold til luftkvalitet.



<http://www.messe.no/no/Hagemessen/>
Bilder-fra-Hagemessen-2013/Hagemessen-2013/#23
FOTO: KRISTIAN TJSSEM

I samtale med Nicolai Jakhelln i Jakhelln gruppen, fikk jeg informasjon om eksisterende gresstyper og deres egenskaper. Det finnes spesielt sportsgress som er egnet for områder med hard bruk, men siden barnehagen har et relativt lite areal med stor tetthet av lekende barn ville selv dette gresset få dårlig mulighet til å overleve.

Vi snakket om ulike måter å inkludere mindre gresspartier på arealet, og hvordan vi kunne hindre slitasjen på disse partiene. Mitt forslag om opphøyde karmen med gressdekket jord og busker som sperret for gjennomgang ble vurdert som et godt alternativ. Det ville da være fordelaktig å benytte lite næringskrevende busker, siden gresset vil konkurrere om næringen og gi busken noe dårligere kår.

Også Nicolai hadde kjennskap til armeringsmatter for å legge på gress for å hindre belastning.



Samtale med Bogrønt

For å finne mulige vekster til hekk ved nettinggjærdet mot vei ble Bogrønns stand besøkt.

Her fikk jeg råd om valg av hekkplanter og informasjon om muligheten for ferdig hekk med garanti, der Bogrønt selv står for planting.

Jeg la også merke til at standens utstilling besto av sedummatter, små sukkulentplanter dyrket på et nett av kokosfiber. Slike matter kan brukes som markdekke, legges på tak osv. Fordelen med slike matter er at de krever liten jorddybde, noe som gir lett vekt, og at de krever lite vann. Samtidig er de fordelaktige i bymiljø siden beplantede tak tar opp og binder nedbør, slik at presset på avløpsnett blir mindre. Samtidig har sedummatter en luftrensende effekt.

Dette fikk jeg bekreftet da ett av foredragene jeg deltok på i løpet av messa omhandlet nettopp hvorfor vi bør ha grønne tak i byer.



www.rpprofil.no

Polymerdagene 2013

Siden plast viste seg å være en relevant materialgruppe fro produksjon av markrøret ble Polymerdagene avlagt et besøk. Her var det interessante presentasjoner både om materialer, fremstilling-smetoder, Solid works verdi i design og produksjonsprosess mm.

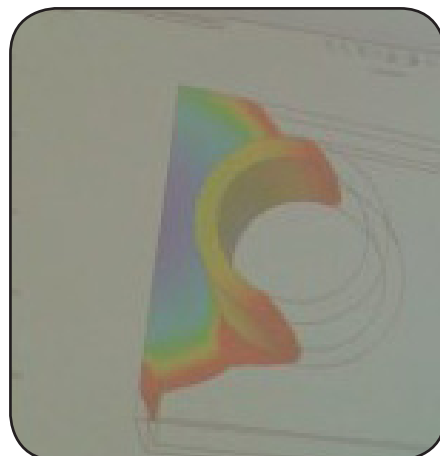
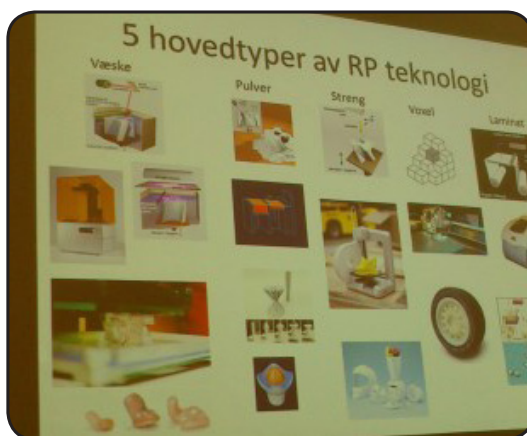
Her var også en egen sekvens fra SINTEF om additiv tilvirkning, produksjon av tredimensjonale objekter direkte fra en digital modell, gjennom å suksesevt tilføre materiale. De satt en rød strek over betegnelsen 3D printing, og snakket i steden om bla. Solid Freeform Fabrication, Lagvis produksjon og Rapid manufacturing.

5 hovedtyper av Rapid prototyping teknologi ble presentert.

Resultat:

Foredragsholderne presenterte interessante tema.

Solid works har en mengde nyttige funksjoner, og tilbyr både beregningsverktøy for materialflyt og kjøletid ved støp. Det tok mange år å omstille seg til en hverdag med databaserte verktøy, men nå er interessen vekket. Det gjelder bare å finne en måte å finansiere programvarene på..



Elementer som står sentralt i dyrkingsprosessen

Vann:

må tilføres jevnlig og i riktige mengder. Tørkeperioder bør for de fleste kjøkkenhagevekster unngås. Overdrevet vanning likeså, da det kan føre til råteskader på plantene.

Lys og varme:

Ballanse mellom lys og varme er viktig. For mye varme og for lite lys gir lange, spinkle vekster. Fotosyntesen er avhengig av tilstrekkelig mengde lys for å skape klorofyll.

Jord og næring:

Jord som vekstmedium noe de fleste har kjentskap til i Norge i dag. Mange barn vokser opp med potteplanter i vinduskarmen, og/eller får nærkontakt med jorden i forbindelse med utelek.

Det er også mulig å dyrke planter i vannbaserte næringsoppløsninger, såkalt «hydroponics», som blir omtalt som et godt og arealeffektivt alternativ til dyrking i urbane strøk. Også dette er godt beskrevet på Youtube, hvor man finner en rekke «gjør det selv» videoer.

Resultat:

Jeg velger å fokusere på jordbaserte dyrkingsmetoder, da dette gir et mer sanselig materiale å forholde seg til i den pedagogiske sammenheng, både i forhold til taktilitet og det visuelle aspektet. Også luktesansen, som er en viktig sans knyttet til barns hukommelse (se vedlegg 10) Ved å drifte kjøkkenhagen i henhold til økologiske prinsipper får bara ta del i en holistisk dyrking-smetode, der hele kretsløpet er representert. Barna får med egne hender delta i å føre næringsstoffer tilbake til jorda, og de har mulighet til å observere nedbrytingsprosessen over tid, i sammenheng med dette. Det blir satt fokus på at naturen selv har det som skal til, men at vi kan bidra til dette kretsløpet.

Meitemark, arter og egenskaper

Det er funnet 19 meitemarkarter i Norge.

Ulike arter lever i ulike jordsmonn og opererer i ulike jorddybder. de har også ulik diett, og har dermed nytteverdi på ulike områder.

Eisenia fetida (ofte kalt kompostmark eller Red Wiggler) er den som anbefales brukt i markkompost. den lever i øvre sjikt av jorda, og omsetter effektivt friskt relativt plantemateriale som grønsaksskrell ol. i markkompost inne og ute.

Meitemarker har ulik tålegrense i forhold til temperatur. Kompostmarken jobber best mellom 10 og 20 grader, og går i dvale på ca 5 grader. 30 grader nærmer seg uholdbart for marken. Kompostmarken brukes i kompostbeholdere innendørs, og bryter ned avfallet raskt og effektivt slik at råttent matavfall og dertil luktproblematikk unngås. Kompostmarken finnes også naturlig utendørs, spesielt i komposthauger og ansamlinger av dødt gress og eller gjødsel fra hest, ku, osv.

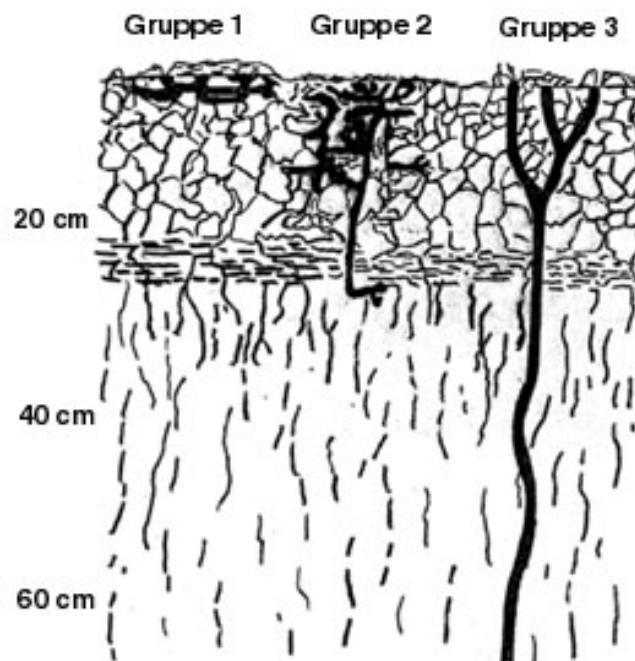
Andre typer mark kan også egne seg i markkompost, og jeg har snakket med de som har "vanlig sportsfiskemark" i kasser hjemme. heller ikke her var det luktproblematikk, men i følge litteratur er de ikke så effektive som kompostmark, og må derfor fores moderat.

Ulike typer meitemark lever i ulike jordsjikt

Ved design av beholder for markkompost bør det tas hensyn til egenskapen til marktypen som skal brukes i beholderen. Markkompost kan enten fores på toppen av beholderen, eller fra ene siden til den andre ved å grave ned avfall i ulike områder hver gang.

Noen typer lever kun i overflaten, andre i dedypere jordlagene. Noen er allsidige og bruker alle områder.

Noen spiser nedbrutt, råtnende, materiale, mens andre spiser friskere avfall.



<http://urbanfishfarmer.com/vermicomposting-worm-tea/>

Kjøp av meitemark

Ved utvikling av en markkompost var det ønskelig å finne ut hvilken marktype som er best egnet som kompostmark. Det viste seg å finnes mengder av artikler om markkompost og blogg-innlegg med brukernes erfaringer.

Den marken som blir omtalt som mest effektiv i en markkompost er Kompostmeitemark (*Eisenia fetida*). Marken er å finne på komposthauger f.eks i hager. Den kan her samles ved å legge ut en åte av matavfall i haugen, hvor markene vil samles og deretter kan plukkes. Alternativt kan man kjøpe mark. Kompostmeitemarken avles ikke opp i Norge,

Det var ønskelig å få tak i meitemark til forsøk i forbindelse med prosjektet. Siden dette foregikk mens ttelen lå i bakken var det ikke mulig å plukke mark selv.

Det var mulig å finne en' distributør av kompostmark i Norge. Marinor importerte fra Biodone, opdreter av meitemark i Nederland. Marinor solgte marken som agn til fiske. Importøren hadde ikke marken på lager, så neste skritt var å kontaktet Biodone direkte. Privat import ble vurdert. Det bød på samvittighetsutfordringer å skulle innføre mikroorganismer av hensyn til biomangfoldet her til lands, og frykt for import av smittestoffer i forhold til dette. NINA rapport nr 865 sier riktignok at: "Kompostmeitemark (*Eisenia fetida*), finnes også i store deler av Norge. Arten importeres ikke i dag, men det kan være/har vært aktuelt ettersom den finnes på markedet for levende fiskeagn. Det er ikke kjent noen genetisk variasjon i andre land som er av betydning for bestanden i Norge eller norsk natur. E= ingen kjent risiko " (Staverløkk, 2012). Jeg har likevel gått bort ifra å importere mark for bruk i barnehagen, i frykt for import av smittestoffer, da jeg ikke har mulighet til å kontrollere forhold hos oppdretter. Jeg vurderer det som tryggere å heller vente til det er forhold for å plukke mark lokalt.

For å teste ut funksjonsmodeller underveis i prosessen ble det bestilt mark fra Bjørn Liseter "Markkongen i Mysen" som har markoppdrett i Østfold. Dette er *Dendrobaena*, en type mark som så vidt jeg forstår ikke er like optimal for kompostering, og den vil også kunne ha et annet levesett en marken jeg ideelt skulle brukt, men siden våren lot vente på seg, og komposthaugen ligger frosset måtte jeg gå til det skritt å bestille et par tusen til testformål.



Foto: Kaia Means



Etter at meitemarkene var levert ble en ny nettside om markkompost funnet. på www.yorkshire-worms.co.uk/shop.php står det lese at *Dendrobaena* er perfekt for markkompost.

Å gjøre nedbrytingsprosessen spennende for barn

Barn er utforskende og nysgjerrige. Småkryp er noe som vekker stor interesse når vår og sommer kommer.

Jeg har fulgt med på mine egne barns (jente på 2 år og gutt på snart 5) aktiviteter i barnehagen, og sett barnas iver etter å samle snegler, mark og edderkopper. Dette er tilsynelatende like fasinende for både 1 og 5 åringer, men spørsmålene som stilles avanserer naturlig nok med årene. mens de minste er fasinert av at det faktisk finnes levende kryp ute, ønsker de større barna å hvite hvorfor de er der, hva de gjør, hvordan de de fanger eller finner at osv.

Jeg ønsker å ivareta flere aldersgrupper i utformingen av produktet.

- fokusere på ulike kognitive utviklingstrinn, ulik evne til å registrere endringer /se sammenhenger ved å følge prosesser over tid
- åpne for observasjon i starten for så å håndtere produktet selv etter hvert
- synliggjøre mikroorganismene, la barna observere disse i arbeid
- Synliggjøre prosesser som ellers foregår skjult under jordoverflaten
- la barna få ansvar for å bidra med tilførsel av matavfall
- La barna ha hver sin dag til å fore, observere og passe på røret, gjenta flere ganger i sesongen



Utprøving av meitemarkterrarium



Formål:

Forsøket viser hvordan marken beveger seg opp og ned i beholderen slik at lagene blandes.

På forskerfrøseminaret ble dette omtalt, og det ble anbefalt å ha en smal beholder, ca 2cm dypt rom, for å se marken lettere.

Sand og jord ble lagt lagvis i en glassbeholder.

Det ble lagt raspet gulrot på toppen for å lokke meitemarken opp for å hente mat, for så å dra den ned i gjennom jordlagene.

5 Meitemark ble lagt oppi

Beholderen ble belagt ed sort papir i front.

Markene ble observert på flere steder, og det viste seg at om man lyssatte beholderen fra bak den turkise platen (en halvtransparent skjærefjøl) ville markene søke ut mot glasset.

Når papiret ble tatt av så man tydelig både mark og ganger.



Konklusjon:

Forsøket er lett å gjennomføre.

Det tar fra noen timer til et par dager før man kan se markens ganger i lagene.

Dette gjr at prosessen kan være letter eå følge for de aller minste som ellers kan ha utfordringer med å huske tilbake til noe som ble satt i gang for uker eller måneder siden.

Denne fuksjonen inkluderes i markrøret.



Andre utprøvinger med mark

Markrør testmodell av 1,5 liters PET brusflasker

Mål for utprøvingen:

Vil marken komme inn i flasken? Hvilken hullstørrelse trengs? Omdannes avfallet? Hva skjer om marken er på vei ut eller inn av hull i beholderen når vi drar den opp?

Fremgangsmåte:

Plastflaskene ble sagt av i toppen, slik at jeg sto igjen med sylindere med bunn. Det ble boret huller i flaskene, i side og bunn med 8mm bor. Plast "fliser" og kvasse kanter rundt hullene ble fjernet med kniv og deretter oppvarmet med lighter for å få runne kanter som marken kunne bevege seg over. De gjennomhullede beholderne ble satt ned i en 60 liters murerstamp med ca 2kg mark og ca 30 liter markkompost /jord. Det ble lagt fuktet avis-papir i strimler på jordoverflaten for å beholde fuktigheten i jorda. Den gjennomhullede beholderen ble plassert midt i stampen, ca 2/3 ned i jorda. beholderen ble tilsatt div. kjøkkenavfall i ulike partikkelstørrelser, og toppet med fuktig, strimlet avispapir. vekstduk ble festet over stampen for å hindre rømming om forholdene i stampen ikke var optimale og/ eller lyset i romet den ble plassert skulle bli slått av (markoppdretteren hadde opplevd dette). Stampen med innhold ble stående på kjøkkenet et par dager, men det luktet nokså sterkt av foret jeg hadde tilsatt (noe gjærede bønnespirer, most med stavmikser), så stampen fikk flytte ut i uteboden. Da laget jeg også en 10 liters vaskebøtte med foringsbeholder av samme type flaske med matavfall. I denne bøtta fylte jeg i ca 8 liter jord fra egen kjøkkenhage før jeg tilsatte 20 mark. dette for å etterlikne forholdene ved å plassere markrør i kjøkkenhage.

Resultat:

Omlag en uke etter tok jeg med meg min to år gamle datter ut, for å dra opp foringsbeholderne. I beholderen fra bøtta med hagejord så vi ingen mark. I beholderen fra murerstampen med markkompost så vi derimot at marken var på vei inn til matavfallet, til stor glede for min lille datter, som kunne konstatere at "marken spiser gullerot!". Vi så at hullene i beholderen (Ø 8mm) var tilstrekkelig store til at også store mark kom seg gjennom. Vi så også at marken ikke ble delt i to selv om den hang halvveis ut av hullet da vi dro opp beholderen. -Dette var noe jeg ønsket å finne ut, siden jeg ønsket å lage et mest mulig markvennlig produkt. Det var vanskelig å se om matavfallet hadde blitt spist, da jeg ikke hadde foretatt nøyaktige målinger før /etter, men siden markrør er noe som har vært brukt i hager rundt om i verden i en årrekke går jeg ut ifra at nedbryttingsprosessen er tilstede også i mitt mini-system.

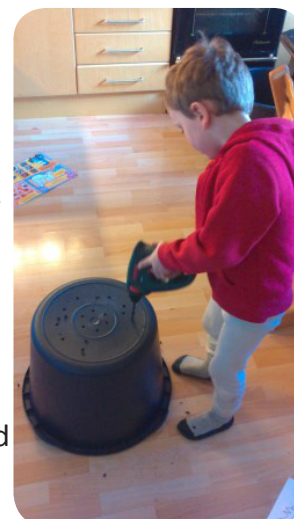


Foto: KH
Sivert 4 år borer dreneringshull i stampen.



Foto: KH
Bjørnhild 2 år konstaterer at meitemarken spiser spaghetti!

Utprøvinger av markrør i bøtte med jord



Formål:

å få førstehånds erfaring med markrørets funksjon.

En 1,5 liters brusflaske ble gjennomhullet med et 8mm bor.

Dette ble gjort for å prøve ut hvor store hullene måtte være for at marken skulle komme seg inn og ut.

Etter at hullene var boret ble skarpe kanter skåret bort med en kniv.

For å gjøre kantene enda glattere ble de varmet med en lighter slik at noe av plasten smeltet og kanten ble fint avrundet.

røret ble plassert i en 60 liters bøtte med jord og 2kg mark.

Matavfall ble lagt i røret før rør og jord ble toppet med vått avispir for å holde på fuktigheten.

Etter ca en uke var det flere mark inne i røret.

Marken ble ikke synlig skadet å henge ut av hullet da røret ble dratt opp av jorda.

Andelen mark i bøtta var betydelig høyere enn i en kjøkkenhage.

Det må påregnes at det kan ta lengre tid å få mark i røret ute i det fri.

Den måneden røret har stått i bøtta er ikke nok til å bedømme hverken nedbrytingsgrad eller om næring fra matavfallet har spredd seg til jorda.

I perioden plukket vi også mark på egen komposthaug, og tok med de innkjøpte meitemarkene på barnehagebesøk.





Konklusjon:

Meitemark vekker stor begeistring hos barn. Både egne barn, og barna i barnehagen deres her på Ås var meget interessert i å hilse på markene.

Barna fikk kjenne marken krølle seg i hånda og åle seg bortover.

Mark er et godt "redskap" for å nå frem til barna ved formidling av nedbrytingsprosess.



Oppsett av markrør

Kompostering ved hjelp av markrør er ikke spesielt utbredt i Norge enda, men både USA og flere europeiske land brukes denne metoden flittig. Fordelene er mange, bla. er det arealeffektivt og næringsstoffene tilføres jorda direkte slik at man bla. sparer arbeid med å måke ut av kompostbeholder el. Tradisjonelle markrør, eller "wormtowers", lages gjerne av en bit plastrør, hvor det bores en megde huller med ca 10mm bor i 1/3 av lengden. Den hullete enden graves ned i jorda, så ca 1/2 røret stikker opp. Det fylles i kugjødselkompost el. og så et lag høy som redemateriale til marken som legges i røret. En liten mengde matavfall tilsettes, før fluenetting tres over åpningen, og en blomsterpotte tres ned over røret. Deretter fores røret jevnlig med matavfall. sparsomt i starten, så mer etter et par uker. Da ser løsningen ca. slik ut:



Egen erfaring med markrør

Vi har gravd ned et markrør hjemme i hagen, i et staudebed med tung leirejord. Røret ble installert i håp om at meitemarkene (hentet på boretslagets dumpeplass for hageavfall) vil gjøre jorda både mer luftig og humusrik. Det føles også godt at matavfallet kommer til nytte. Røret er et 20cm vidt PVC-rør, ca 70 cm langt, funnet ved en byggeplass i nærheten. Nederst i røret ble det boret mengder av hul med 8mm bor, for at markene skal kunne gå inn og ut av røret. Røret er, etter påfylling av jord i hagen, plassert svært dypt, slik at kun 15cm stikker over bakken. Noe mer enn anbefalt altså. Det ble lagt hestemøkk og halm i bunnen, og tilsatt ca 2dl mark. Røret blir foret med finhakket eller moset kjøkkenavfall. Jo finere biter, jo enklere og raskere kan marken omsette materialet. Mosing tilsetter jeg noe vann for å beholde markens fuktnivå.

Røret ett års tid og er foret det jevnlig men sparsomt i sommersesongen. Siden det er vanskelig å se hvordan prosessen går, er røret foret forsiktig for å unngå at matavfallet skal hope seg opp og skape ubehagelig lukt for naboene. Det ville være vanskelig å tømme det om det ble fullt.

Dette ønsket om å se prosessen, og dermed forstå hvor mye for som kan tilsettes er vanskelig med et slikt rør, og har vært en inspirasjonskilde ved utvikling av produkt i denne oppgaven.

Egne erfaringer har inspirert til å synliggjøre nedbrytningsprosessen slik at barn og nybegynnere på området kan øke sin forståelse for hvilken kapasitet meitemarken har, og hvordan nedbrytingen foregår. Utfordringen ble å synliggjøre den enden av røret som normalt er gravd ned i jorda.

Kartlegging av kjøkkenhage-området i Sagene barnehage

OOØH ga meg oppdraget med å formgi denne kjøkkenhagen



Første befaring i Sagene barnehage sammen med Elin Tyse og Nina Berge.

Elin hadde avtalt møte med styrer i barnehagen, Jenny, for å kartlegge barnehagens behov. Det var snø på deler av arealet, og dermed vanskelig å se hvor den eksisterende kjøkkenhagen lå. Vi fikk likevel dannet oss et bilde av området, inkludert sol og skyggeforhold.



Området som omfattes av masteroppgaven er på 10 x 15 meter, og omfatter kjøkkenhage, sted for hvile og et lite lekehus.

Området er inngjerdet med 2 meter høyt nettinggjerde, og er omkranset av boligblokker. Jenny ytret ønske om å skjule gjerdet, samt skjerme området med planter.

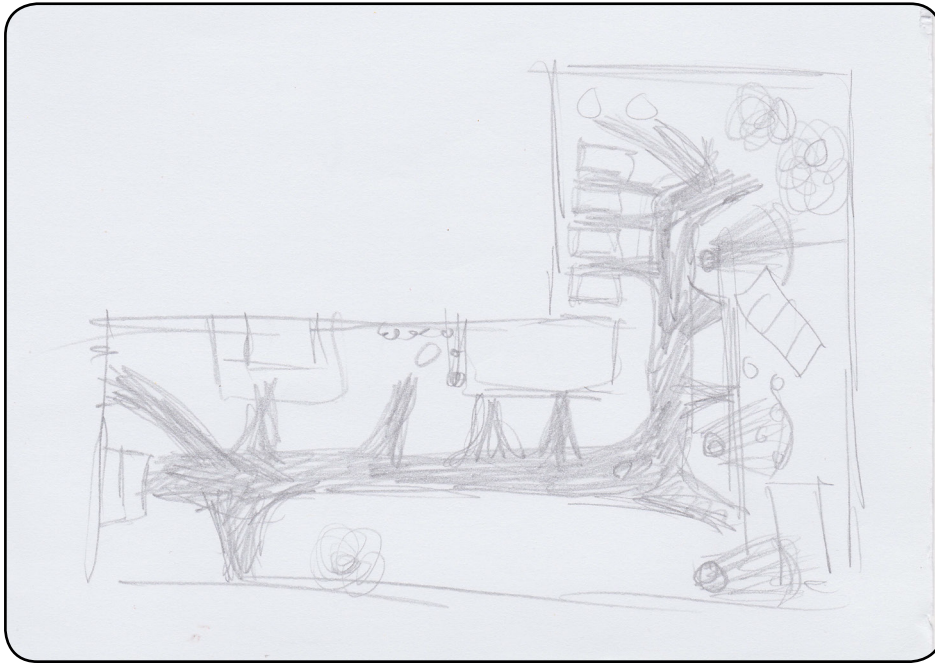


Området fremstår som nedslitt, og det meste av arealet uten snø viser at gresset ikke har overlevd slitasten. Personalet erfarer mye støv fra bakken i tørre perioder og mengder av søle når det er vått. Dette er en utfordring, spesielt med små barn som krabber.

Lekehuset ble ikke brukt av barna, og Jenny foreslo fjerning av både dette og benken. Med tanke på de begrensede økonomiske rammene anbefalte jeg å la objektene stå intill videre, siden de kunne få ny verdi i konseptet som skulle utvikles.

Kartlegging av slitasje på uteområdet

Hvordan brukes området i dag



Formål:

Kartlegging av de mest trafikkerte områdene på bakgrunn av slitasje på underlag og personalets erfaring.

Konklusjon:

ved utarbeidelse av ny planskisse må det tas hensyn gangarealet, enten ved å bevare opprinnelig, eller bevisst anlegge nye "traseer" for å unngå slitasje på mindre robust vegetasjon.

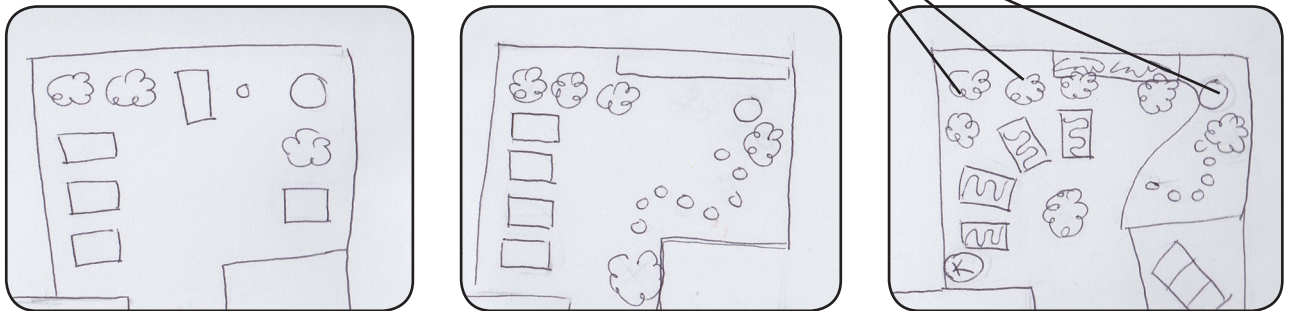
Konseptutvikling, tidlig fase

Kjøkkenhage

Befaring i Sagene barnehage ble utført som grunnarbeide til designprosessen. Dette inkluderte befaring og oppmåling av uteområdet, samt kartlegging av områdene med mest slitasje. Deretter startet skissearbeidet. Det ble tidlig klart at pallekasser skulle benyttes til bygging av opphøyde bed, siden det er en gunstig løsning både i forhold til økonomiske rammer og tidsbruk.

Kassene, illustrert med rektangler på skissene, ble plassert i ulike komposisjoner på området. Først ved kjøpe håndskisser.

Det ble tatt hensyn til å bevare eksisterende bærbusker og trær.



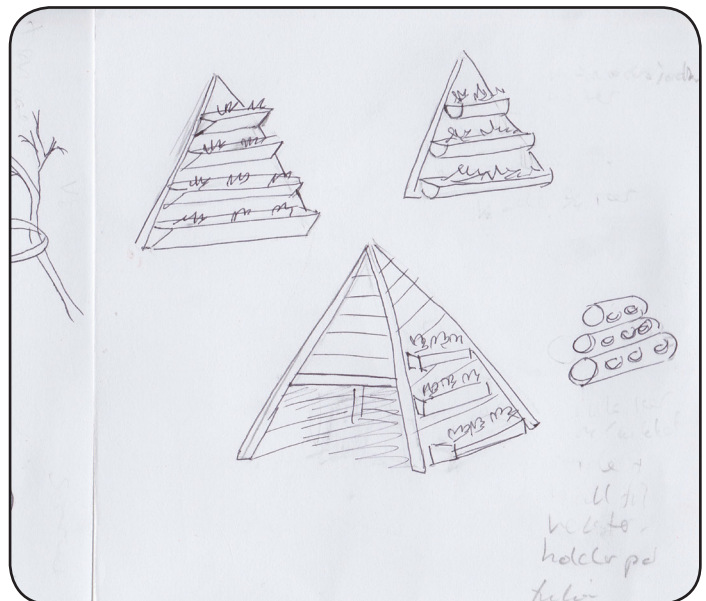
“Jordbær-hytta”

Muligheten til å inkludere et eksisterende lekehus i dyrkingsarealet ved å kle dette med f.eks jordbærplanter ble skissert.

Med smale økonomiske rammer bør man utnytte det man allerede har.

Veggene kan påmonteres trekasser, takrenner. Det beste er kanskje plasttrør med huller til å plante jordbær i.

Rørene vil med sine små jordflater mot friluft kunne bevare fuktigheten i en ellers liten jordmengde.



Produkt 1 Kjøkkenhagen i Sagene barnehage

Kjøkkenhagen er utformet med tanke på å bryte opp flater og skape rom i uterommet. De fire opphøyde bedene gir mulighet for et fireårig vekstkifte, slik som er anbefalt ved økologisk drift (se vedlegg). Dette sikrer optimale næringsforhold ved at nitrogenfikserende, næringskrevende og mindre næringskrevende vekster bytter plass, samtidig som man unngår opphopninger av skadedyr og andre mindre gunstige organismer i jorda. Produkt 2, markrøret har også sin plass i den økologiske sammenheng ved å tilbakeføre næringsstoffer til jorda.



Uteområdet ble tegnet i Rhinoceros og forsøkt rendret i Keyshot.

Masteroppgaven har vært av stor betydning for personlige utvikling i forhold til bruk av denne type verktøy.

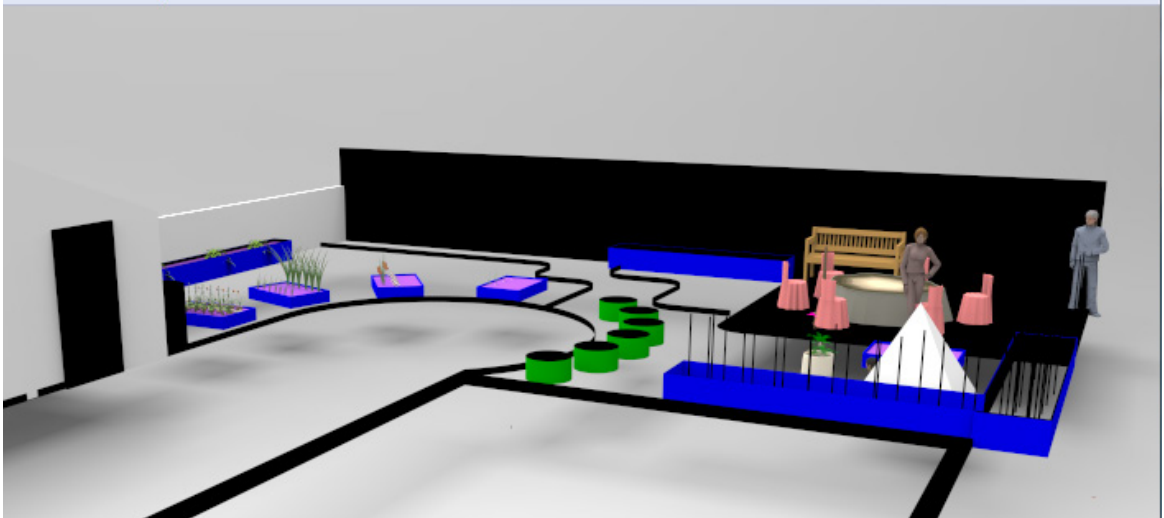
Det som før har blitt sett på som uoverkommelig har gjennom å jobbe med et tema som appellerer til personlig interesse (kjøkkenhage) blitt både interessant og spennende.

Selv om sola til synelatende har gått ned over kjøkkenhagen på bildet, ser det lyst ut i forhold til pågangsmot og lyst til å lære å bruke 3D verktøy på en mer optimal måte.

Siden studietiden er en viktig læringsprosess ble det prioritert å bruke tid på disse verktøyene.

Produkt 1 Kjøkkenhage

Rendringer fra ulike steg i prosessen



Hit men ikke lenger..

Etter dette inneholdt området så mange elementer at den ikke kunne rendres

Heldigvis kan vi skimte et snev av grønne vekster og noe tremateriale på det nederste bildet.



Beskrivelse av produkt

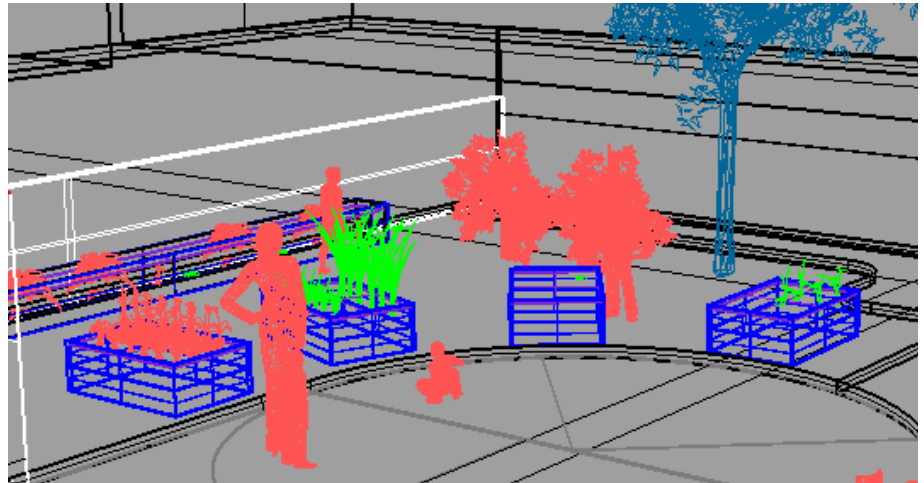
Pallekasser bygges opp, flere i høyden, til opphøyde bed. Dette er fin dybde i forhold til markrørets lengde og gir høyde for å hindre barna i å trække ut i bedet. Voksne slipper å bøye seg så langt ned, noe som skåner ryggen. Rullestolbrukere rekke også enklere bort til vekster som er plantet i deres høyde. Mellom kassene er det plass til å trille rullestol, slik at alle kan være med på både å så, stelle og høste.



gronnsakshagen.blogspot.com



journalnow.com



Området skal ha dyrkbart areal, men også være en arena for lek og hvile. På bakken finnes fem ulike dekker, både for å bryte opp de store flatene visuelt, men i hovedsak for å gi barna ulike taktile opplevelser. Rundt de opphøyde bedene er det lagt bark. Dette drenerer og lar området forbli tørt og innbydende selv ved søl av jord og vann. Stien er belagt med elvegrus, runde steiner, lagt på et underlag med bikube-mønster. Dette sikrer at grusen holder seg på plass selv ved mye løp og lek på området, og gjør at hjul på vogner og rullestoler ikke skjærer ned i underlaget. Grusen gir fra seg en annen lyd enn barken når man går/ triller på den, og slipper også vann gjennom slik at stien holdes tørr.



www.moelven.com



www.miljostein-norge.no



www.produktfakta.no

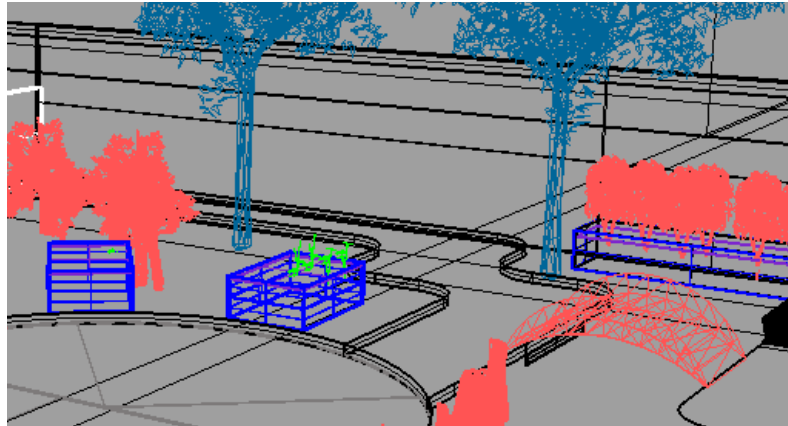


www.foreldreportalen.no

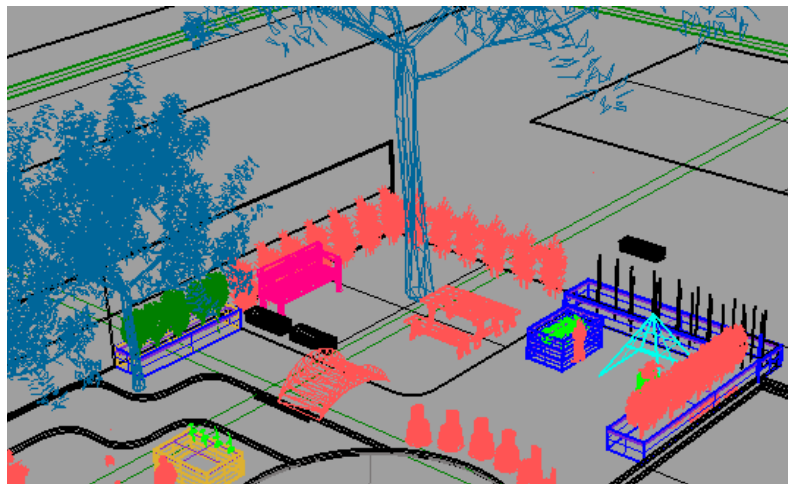


pl123rf.com

Stien fører inn mellom trærne og bak ripsbærbuskene som alle opprinnelig sto på stedet, og gir en visuell opplevelse av å være uendelig lang. Her kan de små gå på tur, og sette seg ned bak busken for en liten bær-pause, eller de kan oppleve det utskiftbare objektet som er plassert lengst bak i hjørnet og skiftes ut etter aktuelt tema eller årstid. Små hemmeligheter er noe mange barn elsker.



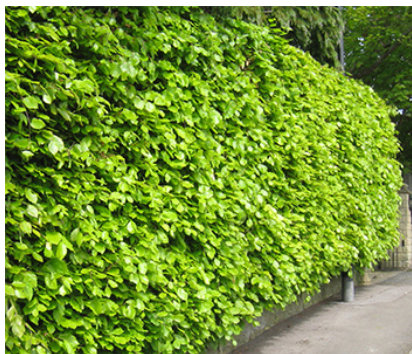
Fra stien kan man gå over broa til terrassen. Under broa er det lagt gressarmeringsmatter. Dette er gummimatter bestående av ringer som lar gresset vokse opp i hullene inni og imellom. Matten sikrer at gresset ikke blir slitt ned, slik at området fremstår som grønt selv ved hard bruk av aktive barn



Man kan spasere over broa og til plattingen med det store treet. Kanskje er det slett ikke en terrasse med et tre men ut en øya med fyrår eller et skip med en stor mast. Det er best at man passer seg på veien dit for det bor kanskje et troll eller to under broa! Broa utfordrer ballansen og gir det flate området en sårt tiltrengt terrengvariasjon.



Terrassen er omkranset av leegger som skjermer mot søppelcontainerne ved naboblokka og har bølgehekk plantet i front inn mot terrassen. Unge bølgeblader er spiselige og kan has i salaten. Hek-kvalget harmonerer derfor med området kjøkkenhage-tema. Bølgehekk bevarer det brune løvet på om vinteren, og gir dermed området et vegetativt tilskudd også i vintersesongen. De tørre bladene nederst på busken vil nok kunne bli flittig brukt som mat til "familien" som bor i lekehuset, og gir en ny taktil opplevelse i tørr tilstand.

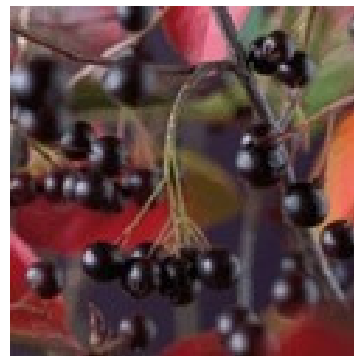


www.best4hedging.co.uk



Knuts-haven.blogspot.com

Andre steder på uteområdet kan man gjerne benytte svartsurbær-hekk, som gir både blomster, flotte høstfarger og spiselige bær. Dette vil jeg ikke anbefale nært plattingen siden bærene inneholder kraftig fargestoff som lett fester seg på terrassen om bærene trækkes utover. Det kan selvsagt også skje om barna bærer bær med seg til terrassen.



Alle tre bilder www.plantasjen.no

Arealet var i utgangspunktet meget ensformig, både i forhold til materialer og arealbruk. Det er tegnet inn en ny terrasse rundt det store treet, siden bakken her ellers er utsatt for stor slitasje. Her kan store og små sette seg ned på et tørt underlag, for hvile eller lek med dukker el. Her er også mulighet for å plassere bord og benker, slik at man får en trivelig spiseplass like i nærheten av urtebedet. Barna kan plukke eget krydder til maten, eller kanskje finne noen søte små cherrytomater.

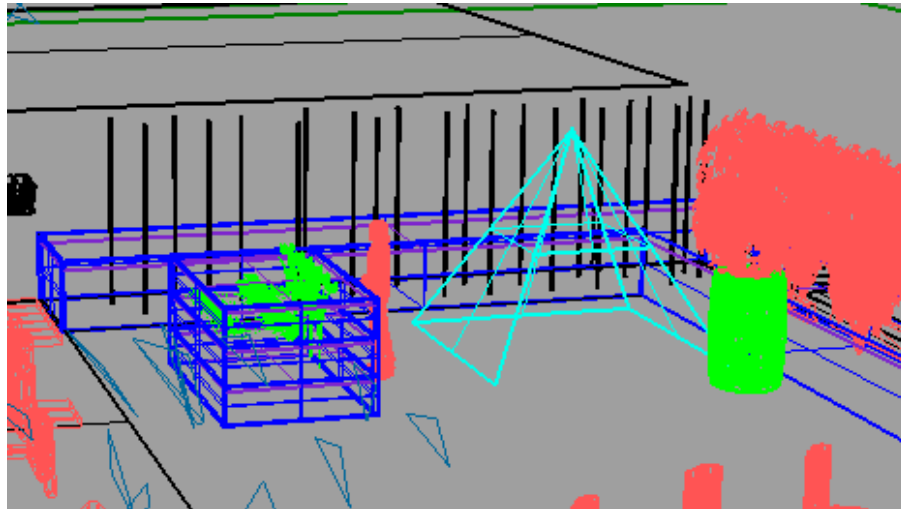


sidsseapalmcooking.com



crawfurd&grønvold facebook

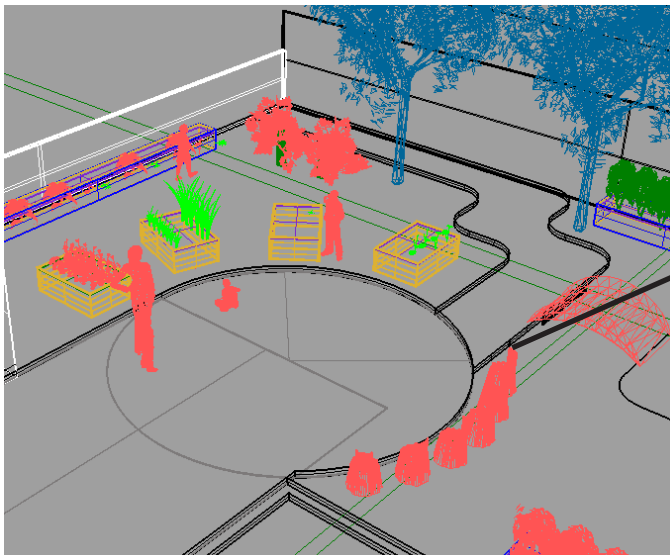
Det lille lekehuset var sjelden i bruk. Nå er området mer innbydende, og lekehuset har fått en skjermet krok med bringebærbusker og urtebed rundt om. Her kan barna trekke seg tilbake, kanskje med en håndfull månedsjordbær plukket sammen med en god venn.



For å bidra til bedre luftkvalitet i byen og minske mengden vann som tilføres avløpsnettet kan taket på på bygningene dekket med sedum-matter. Dette er tørketålede sukulenter som kan vokse på et så tynt jordlag at normal takkonstruksjon kan bære det grønne taket. Den grønne flaten vil også være positiv for utsikten fra barnehagens andre etasje. Ved bruk av sedumtak er det usikkert om det er aktuelt med oppsamling av regnvann fra tak, siden matter planter, røtter og jord vil binde mye av nedbøren.



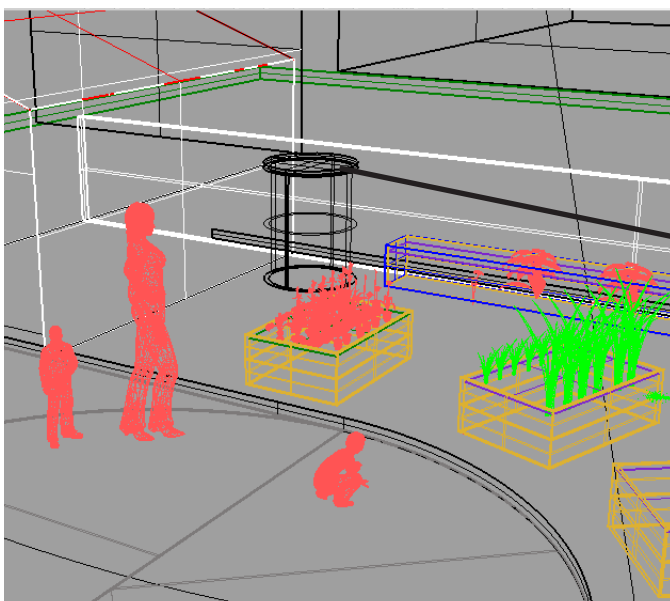
Asfalten, som er enden av veien som strekker seg fra inngangsporten, er gitt en buet avslutning. Det dannes dermed et torg midt i mellom de opphøyde bedene og stubbe-stolene på gressdekket. Stubbene kan man bruke til å sitte på ved gjennomgang av kjøkkenhage-relatert tema, eller ved eventyrfortelling, samlingsstunder osv. Stubbestolene kan barna flytte selv, og lage buss, tog, balanse-sti eller sirkusmanesje for selv å kunne forme området etter sitt behov.



julegaveliste2011.blogspot.com

Det er lagt vekt på tidløshet og variasjon og bruk av naturelementer ved utforming av uteområdet. Det er derfor brukt nokså abstrakte elementer, som barna selv kan velge å bruke til det de måtte ønske seg for den aktuelle leken de er inne i.

Det er ønskelig at barnehagen igjen forsøker å starte opp en varmkompost, under kyndig veiledning fra Nina Berge som holder kompostkurs. Komposten vil gi god og næringsrik biomasse til kjøkkenhagen. Avfallet fra hagen vil også gå inn i kretsløpet. Beholderen har tidligere vært plassert i kroken mellom gjerdet og skjulet, noe som er et fint og skuggefullt sted til dette formålet. Selv om beholderen da sår litt i utkanten, er den i nærheten av der barna ferdes slik at de kan bidra med å tilføre avfall og spa ut omdannet kompost.



www.gronnhverdag.no

I samme del av området kan det anlegges vannuttak med vegghengt slangetrommel. Det bør strekkes en slange fra utekranen på barnehagebygningen og langs gjerdet bort hit. Den kan stripses fast og ligge permanent gjennom hele sommersesongen. Dette sparer personale og foreldre for utrulling av mange meter slange hver gang det skal vannes.



<http://produkter.felleskjopet.no/trade/productview/554636/887/>



bygg.no

Under taket på skjulet kan det plasseres en tank for oppsamling av regnvann fra taket. Denne tanken må ha tett lokk for å hindre at barn faller oppi, og skal utstyres med tappekran. her kan barna fylle egne bøtter og kanner og delta aktivt i vanning av busker og større planter, sistnevnte fortrinnsvis i overskyet vær.



www.comfort.no



Ved å legge inn "svetteslanger", perforerte vannslanger som ikke lar seg trykke flate, kan man koble vannslangen til på ytterside av kassen og vanne jorda innenfra. Dette gjør at man slipper å bære kanner, eller stå og holde slangen. Vanning nedenfra gjør også at røttene på plantene søker nedover i jorda, i motsetning til det man risikerer ved å vanne på toppen av jorda.

Man unngår også at vannet fordamper rakt på varme dager, og kan vanne i solskinn uten å risikere at vanndråper legger seg på bladene og forårsaker sviskader ved å fungere som brennlass.

I denne hagen skal barna få plukke selv. Kjøkkenhagen er en arena for læring, og her kan barna utforske ulike vekster innenfor trygge, men likevel så naturlige rammer man kan få til i en bakgård midt i byen. De skal få smake og lukte seg frem til sine favoritter, og ta med seg gode minner fra barndommen. Lukt og smak er nært knyttet til hukommelsen, og gjør det mulig å huske lenger til bake enn man gjør ved andre sanseintrykk.



Til og med nedbrytingsprosessen er fremhevet og gjort mer sanselig gjennom å plassere markrør i de opphøyde bedene. Her kan barna fore meitemarken med eget matavfall, fra frukt og grønnsaker de plukker i hagen, eller fra felles matlaging. Barna får følge nedbrytingsprosessen, og har hver sin dag de har ansvar for å passe på røret. De får da observere hvordan røret ser ut inni, noe som lett lar seg gjøre gjennom å løfteopp røret og inspisere gjennom den transparente veggen.



tjurabarnehage.blogspot.com

Røret er så stort at små barn ikke får det opp på egen hånd, og er utstyrt med en lås som små barn ikke får opp. Slik sikrer man at de små ikke får tilgang til avfallet, og skadedyr som rotter og mus vil heller ikke benytte seg av fasilitetene.

SWOT Kjøkkenhage

Strengt Kjøkkenhagen har blitt et grønt og spennende område for allsidig bruk av barn og voksne. Området tilbyr opphøyde bed som er en fordel for alle brukergrupper, og har integrete vannslanger i bedene. Terrasen tilbyr et tørt og rent område å oppholde seg på. Området tilbyr rom for lek, hygge og læring, og kan med sine "abstrakte" elementer brukes til mange ulike formål. Barna kan ferdes på et trygt område som likevel byr på ulike naturelementer og materialer slik at stadig nye opplevelser er innen rekkevidde. Kjøkkenhagen er tilrettelgt for fireårig veksskifte, og vil derfor kunne gi optimale forhold for vekstene.

Weaknes Ulike materialer på bakken kan forflyttes av ivrige barn i arbeid med bøtte og spade. Kjøkkenhagens bed kan bli gravd i, noe som kan medføre skade på plantene. Området ligger i et belastet miljø og må kontrolleres for avfall kontinuerlig. Mye og tett vegetasjon kan gjøre det vanskelig for personalet å finne henslengt avfall. For utstrakt bruk av plankegjerdet vil kunne medføre utforring med akustikk, lyden av høylytte barn vil da kunne bli et problem.

Oportunity Barna får lære å ta ansvar, erfare gjennom egen utforskning og sansing. Plankegjerdet kan hindre innsyn fra gate og skjerming mot trafikk. Vegetasjon bør ikke dekke bakken, slik at denne enklere kan kontrolleres for avfall. Kjøkkenhagen er en viktig pedagogisk arena, og vil med fokus på nedbrytingsprosessen ved hjelp av markrøret, produkt 2 i besvarelsen, tilby barna deltakelse i hele det naturlige kretsløpet i hagen.

Treaths Kjøkkenhagen ligger i et belastet område, med bostedsløse og narkomane ikke langt unna. Disse personene kan desverre være fristet til å benytte området, og legge gjen avfall som kan være farlig for barna.

Utvikling av tilleggsprodukt

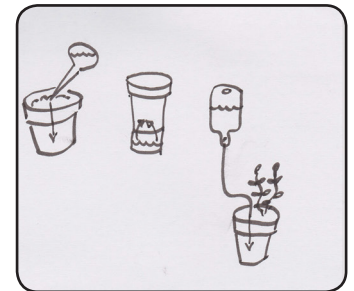
Minidrivhus med selvvanningsystem

Vanning har vist seg være en utfordring i helger og ferier. Automatiske vanningsystemer var det som ble jobbet med i starten av masteroppgaven, før samarbeidspartnere kom på banen. Vanningsystemer ble ikke utviklet videre da det viste seg at det allerede fantes gode løsninger, både å få kjøpt ferdig og løsninger man kunne lage selv, f.eks. av bøtter og bommulstråd.



Minidrivhus, byggesett for barn

Barn er opptatt av å "gjøre selv". Får de bygge minidrivhuset selv vil de kunne få et sterkere forhold til produktet, noe som igjen kan føre til at barna tar bedre på det (kilde: PSYDA). Minidrivhuset har sterk konkurranse fra eksisterende produkter, og siden nedbrytingsprosessen hadde vist seg som et mer interessant område å jobbe med ble minidrivhuset lagt på is.



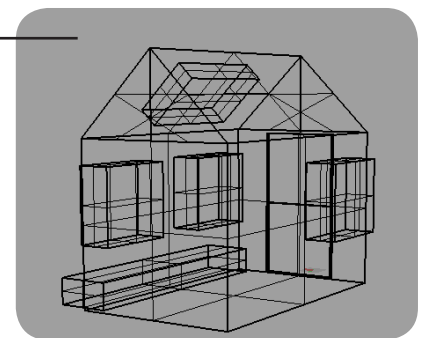
Dyrkingshus,

Lekehus med transparente plantekasser i vegger og tak som lar barna se vekstene fra undersiden. Gir mulighet til å observere rotsystemets vekst, mark og småkryp i jorda. Dyrkingshus ble vurdert som et produkt som ville kreve for høye investeringskostnader til at det kunne kjøpes inn av alle barnehager og ble derfor ikke tatt med videre.



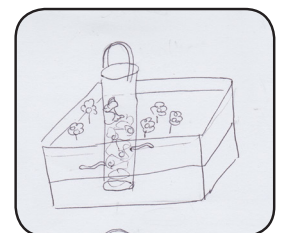
Markkompostbeholder innendørs i barnehage, med lås, titteluker osv.

Komposteringsprosessen kommer tett på barna, beholderen er lett tilgjengelig for bruker, man kan følge prosessen når man vil. Forkastet pga. fare for spredning av muggsopp i luften, noe som kan føre til astma og allergi.



Markkompostbeholder ute, isolert med selvlukkende titteluker.

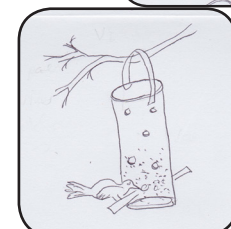
Utvider sesongen for markkompost, der man er avhengig av at beholderen holder fra 10 til 30 grader for at markene faktisk skal behandle avfallet man tilsetter. Krever varmekabler el. om den skal driftes om vinteren. Alternativet er ekstrem mengde isolasjon og foring med mengder av matavfall som utvikler varme. Nedbytningsprosessen ville da ikke lenger være lett synlig for barna.



Markrør

Markrør er en enkel og lite arealkrevende måte å kompostere på. Matavfallet tilføres i et rør som er gravd ned direkte i kjøkkenhagen. Mikroorganismer i jorda omdanner avfallet og sprer næringsstoffer rundt i jorda.

Siden det ikke omdannes så mye materiale ved lav temperatur ble det vurdert om røret kunne ha funksjon som fuglemater om vinteren.



Konseptutvikling, tidlig fase

Tilleggsprodukt

-Ikke tatt med videre da fokus på nedbrytingsprosessen ble prioritert

Ved å tilby barnehagene modulbasertedrivhus kan elementene tidlig i sesongen plasseres separat i hver avdeling. Slik kan de ulike barnegruppene holde sine egne vekster under oppsyn til enhver tid, noe som kan være med på å styrke relasjonen til vekstene. Kanskje vil dette være gunstig for å opparbeide vaner/rutiner i forhold til stell og vanning, slik at dette også blir bedre ivare tatt etter utplanting?

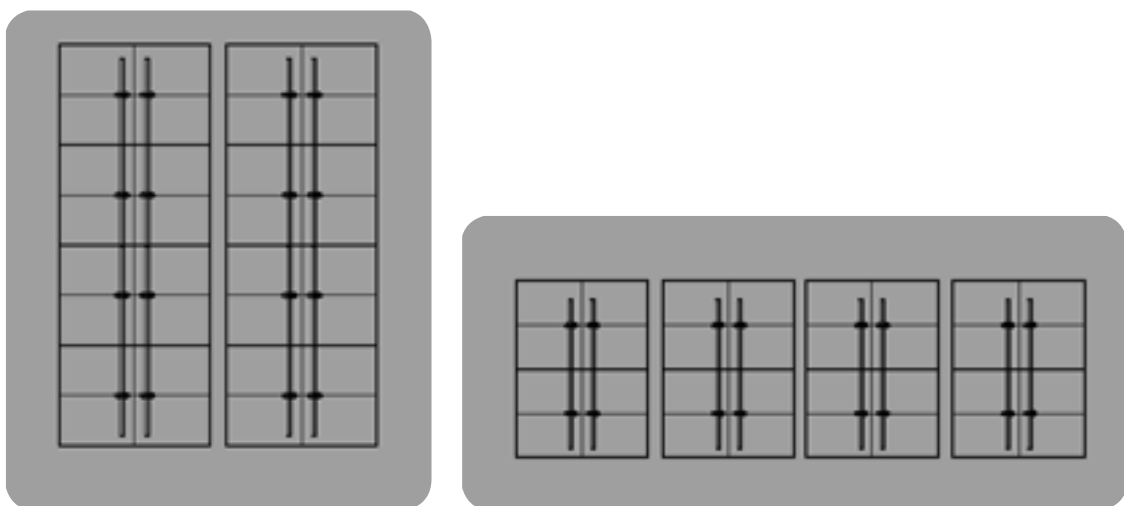
Barna får eierskap til sin modul, som igjen plasseres sammen med de andre når været blir varmt nok.

Hver enkelt modul må inneholde et «etasjeskille», inkludert beholdere med kapilærmatte, slik at hver etasje sikrer god tilgang på vann.

Modulene kan leveres med tak slik at de er godt beskyttet inne på avdelingene, og kan da også stå fritt ute uten å stables. Evt. kan lokkene tas av før stabling.

Utfordringer med moduler:

- Lufting i alle etasjer. Koble til vent.kanal eller ha glippe gjennom etasjeskillene?
- Tilgang til moduler: krever luke f.eks i front
- Sammenføyning av moduler.
- Felles håndtak for enkel åpning av samtlige moduler? Se skisse under. Ringer fungerer for enkeltmoduler. Ved stabling monteres stang med stopper i endene. F.eks.
- Sikring til vegg el. Veltebesyttelse. Viktig!!
- Rengjøring etter sesong for å klargjøre til innendørs bruk
- Lysinnslipp mellom/til underliggende etasjer



Markrøret tar form

Ett av målene med å bruke markrør var at barna skulle få nærhet til prosessen.

Denne skissen viser et rør som kan åpnes på langs med en hengslet dør.

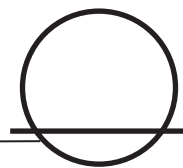
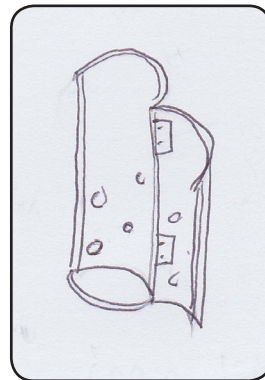
Slik kan barna få nærhet til innholdet og grave i avfallet som er på vei til å bli nedbrutt.

Løsningen ble ikke tatt med videre siden det å rote i avfallet bla. ville ødelegge observasjon av "snittet" av massen man hadde tilsatt. Følger man røret uke for uke kan man følge med på endringen sitt eget avfall om det blir liggende i lag.

Firkantrør ble skissert med tanke på å tilføre røret en markterrariedel uten de smale "hjørnene" som ville dannes om man delte av et rundt rør.

Da egne forsøk med markterrarium viste at disse smale områdene ikke bød på problemer likevel ble rundt rør tatt med videre i prosessen. Dette ble gjort med bakgrunn i kompostkurset der det ble sagt at runde kompostbeholdere ga en bedre omdanning av avfallet også i yttrkantene. Det er også en klar fordel å velge den runde modellen siden det selges ferdige runde rør i metervis.

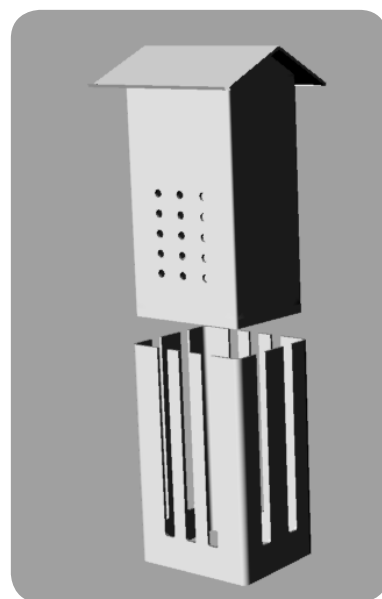
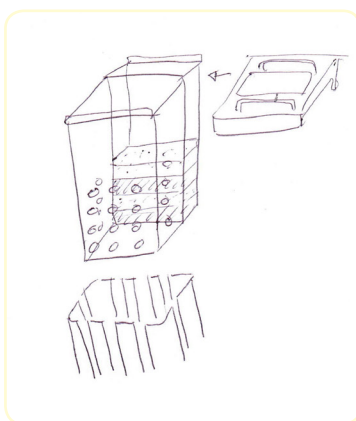
Dette vil kunne gjøre en liten serieproduksjon billigere å gjennomføre til videre testinger i kjøkkenhage.



Her kom ideen på hvordan hindre jorda i å rase ned i hullet.

Rektangulært rør gjør at hullene alltid treffer slissene i ytterrøret.

På et firkantet rør kan lokket skyves på plass i spor, og vil da kunne være utstyrt med håndtak for å dra røret opp av jorda uten at lokket åpnes.



Sylindriske markrør med ulike lokk

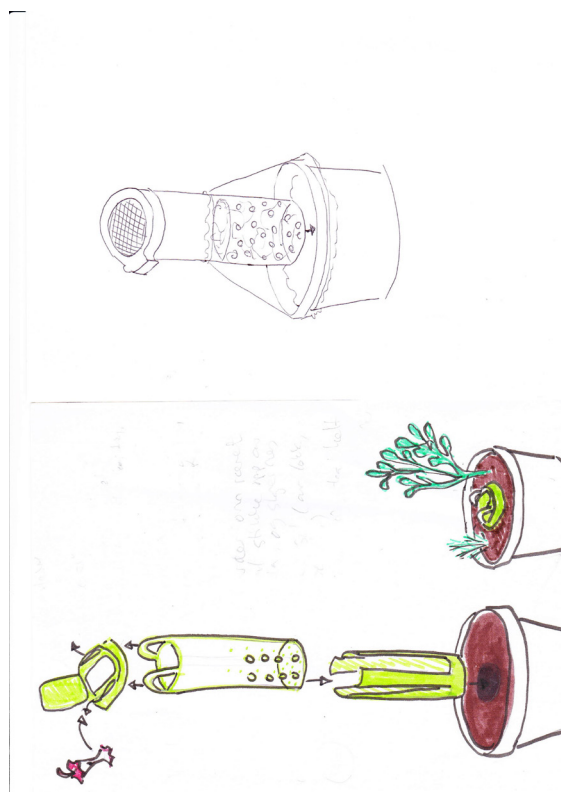
Denne versjonen var utstyrt med et rør med dra-hemper utsagd i selve røret.

Fremstillingsprosessen ville bli unødvendig komplisert ved å måtte sage ut toppen av røret på denne måten.

Lokket har også en upraktisk liten åpning, som vil kunne forårsake mye søl på toppen.

Skissen viser at røret også kan fungere i en mindre beholder med jord. Dette kan være fordelaktig i "prosjektperioder" i barnehagen, for eksempel på våren.

Beholder med jordbeholder kan da tas med inn for en kortere periode, slik at barna kommer enda tettere på nedbrytningsprosessen.

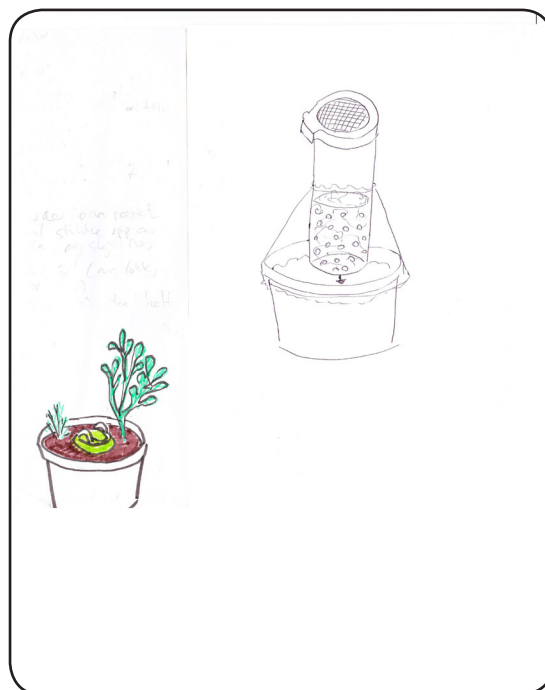


Her er lokket forandret og tilført fluenetting. Dette for å hindre at fluer kommer til og legger egg i matavfallet.

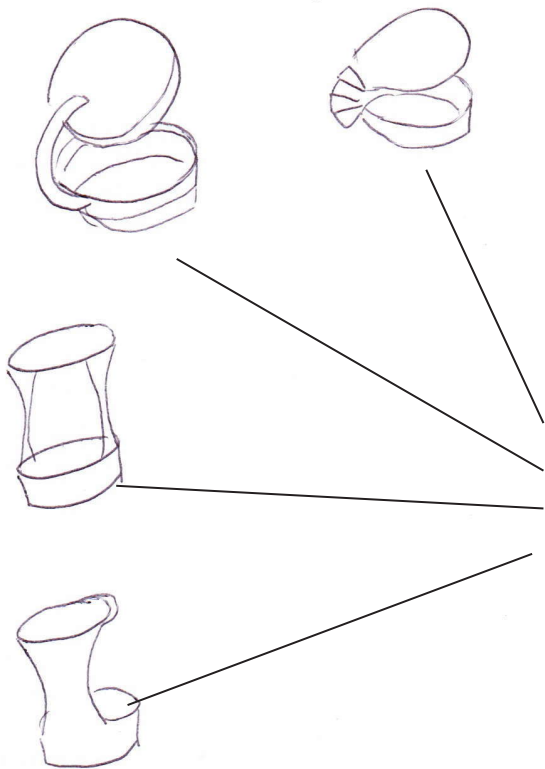
Det er positivt at nettingen sørger for lufting til markene i røret.

Ulempen er at røret kan bli fylt med vann fra nedbør eller ivrige små hagearbeidere med vannekanne.

Skissen viser at rør og plantekar er dekket med vekstduk. Slik hindres marken i å rømme, samtidig som oppsettet kan fungere som minidrivhus for småplanter som sås i jorda i karet.



Detaljer, alternative lukkemekanismer Markrør



Ulike lukkefunksjoner for lokk ble vurdert. Det er viktig at ikke lokket blir stående åpent.

Lukket lokk hindrer at rotter, fugler osv får tilgang maten.

Også små barn bør hindres tilgang til matavfallet.

Mulige løsninger:

- Silikon-kiler som tvinger lokket igjen
- Båndfjær som klemmer lokk og rør sammen
- strikker mellom rør og lokkets sider
- silikonhylse mellom lokk og rør, men med glippe som dras opp når matavfall skal legges i beholderen

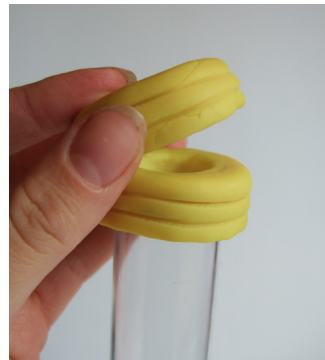
Utforming av lokk til markrør

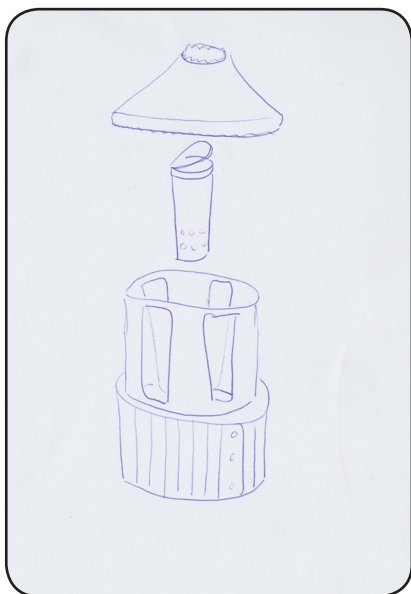
Lokket på markrøret er det som er synlig over jorda, og dermed en viktig del av produktets identitet. Ulike former ble skissert for så å bli modellert som "mock-ups" i plastelina.

Underveis i prosessen ble det gjort vurderinger ift. om produktet skulle ha et uttrykk som appellerte spesielt til barn.



For å kunne nå et bredere marked, for eksempel skoler og private hager ble det utarbeidet mer nøytrale former med utgangspunkt i geometriske former. Ulike detaljer ble tilført for å indikere funksjonsflater som grep og lukkemekanismer. Et tradisjonelt saltak ble først vurdert som et godt alternativ siden det kunne signalisere at røret var markens hus.





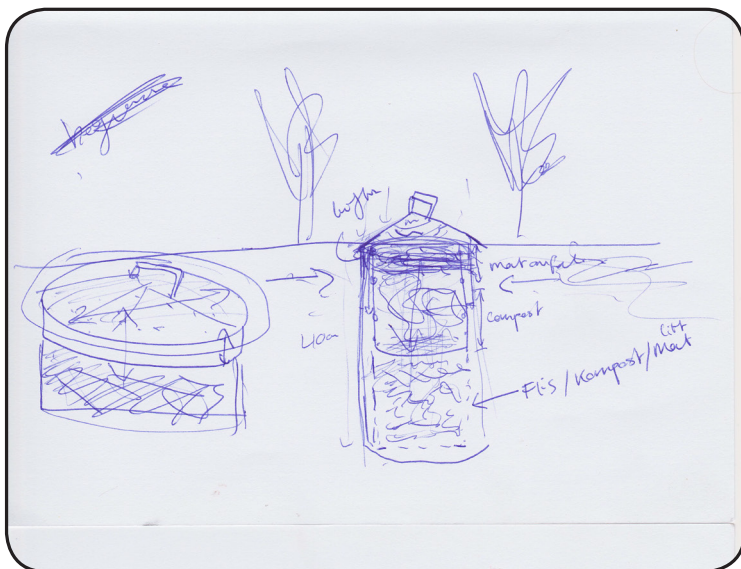
Konsept med flere funksjoner rundt markrøret.

Vekstduk tres over markrøret og skaper et "minidrivhus i plantebeholderen.

Denne plantebeholderen er inspirert av Combipot- potetpotter, men i større skala, ca 40 liter.

Siden potta blir tung å løfte (combipot baserer potetbøtta på en innerpotte med åpninger som løftes opp av ytterpotta ved høsting/observasjon.

Denne potta rommer flere poteter og /eller andre vekster, og har et trekk som åpnes i siden slik at man får tilgang rundt hele potta. Trekket isolerer også tidlig og sent på sesongen, g kan være fordelaktig f.eks ved lav nattetemperatur, sidn pottes er mer utsatte for lav jordtemperatur en vekster som står i bakken.



Skisseblokka var også med på hagemessa.

Her har Adam O'Toole fra Bioforsk i Ås skissert en "markbøtte", en videre beholder til samme formål som markrøret.

Antagelig er løsningen bedre fordi den kan gi tilgang til flere av meitemarkene siden noen av artene beveger seg vertikalt opp og ned i jorda. skissen beskriver forøvrig at røret installeres på toppen av et lag med halm og kugjødsel for å gi meitemarken optimale forhold.

Konklusjon: diameteren på markrøret økes fra 10 til 20 cm for å øke overflaten marken kan nå. Dette kan gi mer effektiv nedbryting. Hull i sider og bunn for ulike marks bevegelsesmønster For vidt rør vil ta stort areal av dyrkbar jord i plantekassen. installasjonsbeskrivelsen tas med videre.

Komponenter som skal inngå i markrøret men som ikke finnes på modellen:

Lås:

Låsen vil hindre rotter og små barn tilgang til avfallet. Det bør være en lås som er enkel å åpne for personalet. Låsen som er illustrert her har ingn nøkkel å miste, da den kan åpnes med en mynt el.

Ulike låser som kan egne seg, men det dett bør undersøkes nærmere.



<http://www.mobili.no/tester/test-fisher-price-activity-case-for-ipad/>

Krav:

- Lokket skal kunne låses opp og åpnes med en hånd
 - Lokket skal være umulig å åpne for rotter og fugler
 - Låsen skal lukke seg automatisk når lokket lukkes av fjærmekanismen
 - Låsen bør ikke inneholde løse deler som nøkler som kan forsvinne i bedet
- Mynter er enkle å erstatte, og ses likevel på som en brukbar løsning.

Hengsel:

Hengselet skal være selvlukkende, for eksempel ved hjelp av fjærbelasting el. Ulike fjæringsprinsipper er vurdert, men krever ytterligere utprøvinger før valg tas.



Produksjon av Prototype, Markrør skala 1:2

Skalamodell er valgt av hensyn til materialbruk og kostnad.

Minstekjøp 2 meter akrylrør 20 cm Ø = ca 2000kr

Fremstillingsmetoder brukt i prosessen:

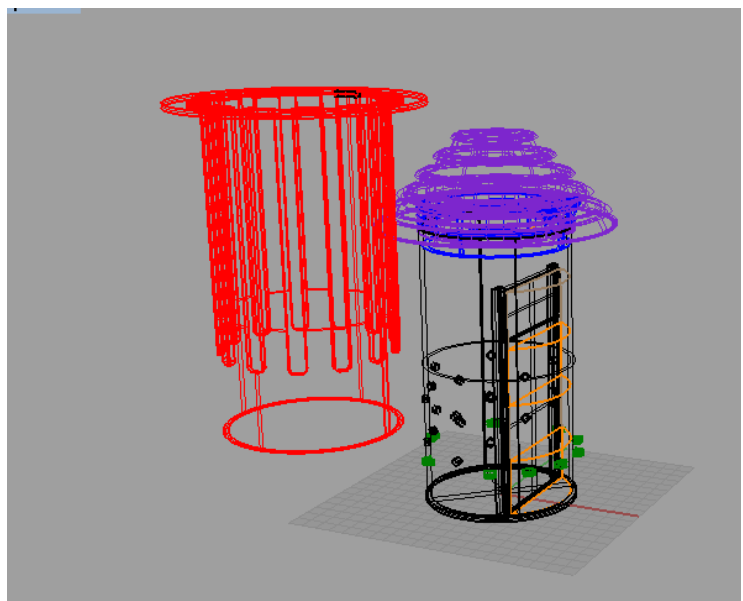
Hele markrøret med jordstøtte og tak ble tegnet i Rhinoceros.

Tegningen fungerte som arbeidsgrunnlag

Lokket til markrøret skulle tegnes i Rhino og 3D printes.

Tegneprosessen tok pga. manglende erfaring 5 dager.

Da det i tillegg viste seg at printeren ikke fungerte som den skulle måtte ny modell lages manuelt.



Beholder:

Beholderen er laget av et akrylrør. Røret kan tilføres en deleplate. Slik får man delt inn i to rom, ett for kompost og ett for observasjon av meitemarks bevegelser i lag av sand og jord.

Beholderen var først noe kortere, og påsatt en innvendig muffe. Muffa hadde fjærbelastet hengsel som var forbundet med en sylinter festet inni taket.

Beholderen er påmontert lego-elementer som fungerer som "glidere" i slissene, fører røret ned slik at åpningene marker skal inn og ut av ikke blir stengt av ytterrørets vegger. Samme elementer blir brukt for å lede og holde deleplata i røret på plass. Bunnplata er limt på, og har åpninger som marker kan komme inn og ut av, samt at væske fra avfall kan renne ned og gjødsle jorda. Blir det stående væske i bunnen av røret vil mark kunne drukne.



Jordstøtte:

Jordstøtta er produsert av aluminiumsplate, men skal støpes i plast v/ mass produksjon. Aluminium kan ha negative konsekvenser for livet i jorda om det plasseres i kjøkkenhagen.

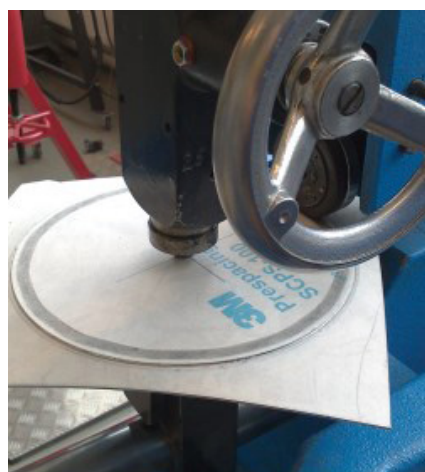
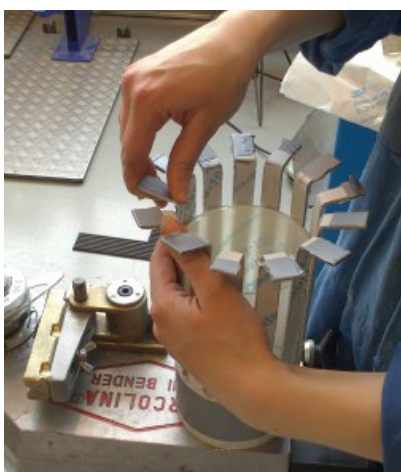
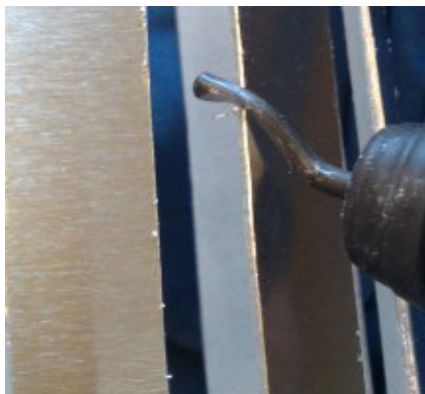
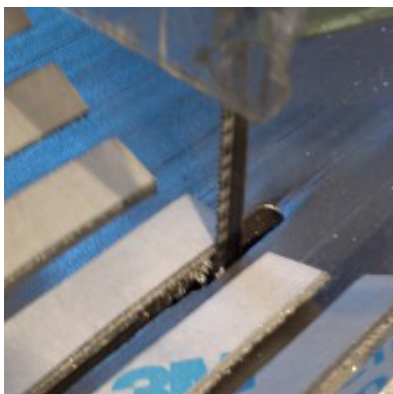
Plata ble pålimt selvklebende film for å forhindre riper, før den ble grov-kappet i platekutter. Det ble tegnet på filmen hva som skulle fjernes.

Slissene er laget ved først å bore i den buede enden av den kommende åpningen. Deretter ble slissene skåret ut på båndsag.

Kantene ble først bearbeidet med fil for å fjerne skarpe kanter uten godt resultat. Gradverktøyet var deriott suverent. Valse ble brukt for å forme plata, slik at resultatet ble en sylinder som passet utenpå beholderen.

For å bøye ut flikene i toppen ble skrustikka brukt.

Ringen på toppen er skåret med sirkelkutteren.



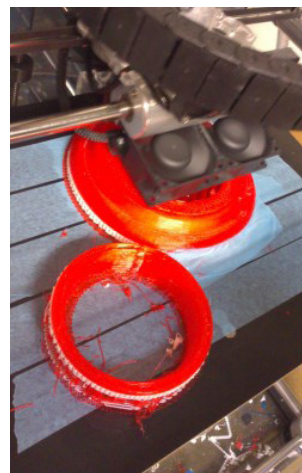
Lokk:

Lokket skal gi markrøret en visuell tilknytning til jorda, og gi inntrykk av at det hører til der, ikke at det er en ting som noen har lagt der. inspirasjon er hentet fra markens segmenter kombinert med den beskyttende koniske takformen. Formen er utpreget barnslig, siden det er ønskelig å nå flere ulike brukergrupper på sikt. For å gjøre produktet mer interessant for barna er det gjort plass for deres egen personlige figur på toppen av lokket.

Vann skal renne av et stykke utenfor røret og absorberes i jorda framfor å samles i røret. Slik unngår man at markene i røret drukner.

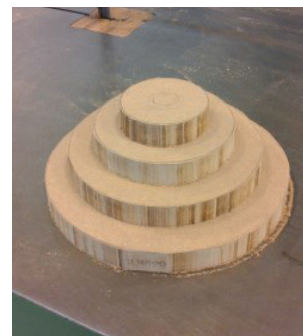
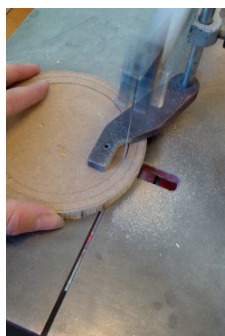
Lokket ble på bakgrunn av håndskisser tegnet i Rhinoceros og 3D printet. Dette bød på utfordringer da printren ikke fungerte slik den skulle.

Flere print ble forsøkt med ulike plasttyper uten at det fungerte.



Alternative produksjons metoder måtte tas i bruk.

MDF ringer, MDF skiver i stabel, MDF ringer med plater i mellom. Arbeidet med avtrappingene i formen ga mulighet til nye formvarianter (variantene leveres som modeller sammen med besvarelsen).



Etter noe utprøving gikk jeg tilbake til den formen som først var planlagt (markens ringsegmenter, stilisert, for et uttrykk for alle aldre) Målet var et lokk som fungerte for barna, og kunne brukes til plassere en figur i, men som likevel fungerer både til større skolebarn og i private hager som disponeres av alle aldersgrupper.

Hengsel var planlagt printet med lokk og "muffe", tilført rustfri sveisetråd for å feste delene.

Etter utprøving ble hengselet flyttet til lokkes ytre kant. slik kunne man utelate både innvendig muffe og sylinder i lokk. dette vil kunne forenkle produksjonen betraktelig, og spare både tid og kostnader. Det blir også færre deler å holde styr på i hagen.

Farge:

grønn som link til øko, sunnhet, helse, planter osv. barna får et forhold til signalfargen i miljø-sammenheng.

Grønnfargen skal være frisk og positiv, ikke mørk grønn slik som tradisjonelle kompost-dunker.

Røret skal være synlig, men passe til de grønne omgivelsene. Man skal skjønne at det hører hjemme der og ikke er en henslengt leke.

Prototype markrør, rendering produktbeskrivelse og funksjon

Denne utgaven består av fem deler:

- Ytterrør med slisser som slipper meitemarken inn til hull i beholderen
- Transparent beholder der matavfall tilføres slik at marken kan komme inn gjennom hullene for å spise
- En transparent vegg til å dele beholderen inn i to rom
- for sand/jord eksperiment
- En ring som tres ned i toppen av beholderen, og som fester lokket til dette via en selvlukkende hengsel
- Lokk med lås som hindrer rotter og små barn i å få tak i matavfallet oppi beholderen



Markrøret plasseres i kjøkkenhagen ved å grave et hull som er like dypt som det grønne ytterrøret. Hvis man ønsker kan man sette ned deleplaten i beholderen slik at det dannes to rom.

Det største rommet (med hull) tilsettes matavfall slik at marken kan komme og spise dette. Det bør tilføres små mengder i starten, slik at man ser an kapasiteten til mikroorganismene som lever på stedet.

Det kan gjerne tilsettes meitemark som er plukket andre steder i barnehagen for å sikre at beholderen er besøkt helt fra starten. Meitemarken og andre mikroorganismer vil komme inn i røret for å spise, før de returnerer ut i jorda for å grave ganger som gir luft til plantenes røtter og ekskrementer som gir næring til plantene. På denne måten kan barna gjødsle kjøkkenhagen med eget matavfall, og selv observere hva som skjer med avfallet om legges oppi beholderen.

I det minste rommet kan man legge f.eks sand og jord i ulike lag før man legger oppi noen meitemark.

Her kan man gjerne legge raspet gulrot eller andre små biter av grønnsaker som meitemarken vil spise. Marken beveger seg opp og ned i jordlagene, og barna kan observere endringene fra dag til dag eller uke til uke alt etter hvor aktive mark man har inni.

Endringer på produktet

Ved prototypeproduksjon i skolens verksteder ble det oppdaget muligheter for forenkling av markrøret.

Ringene som på 3D tegningen var festet til lokket med hengsel ble fjernet, slik at lokket festes på ytterrøret i stedet. Da kan selve beholderen tas ut separat, mens ytterrør og lokk fortsatt står i kjøkkenhagen. Beholderen blir også høyere og rommer mere ved at den ikke åpnes i kant med ytterrøret. Toppen av beholderen går nå helt opp til lokkets tredje ring.

Som "glidetapper" er røret påmontert stenger og hylser fra LEGO, da disse passet godt i slissene på ytterrøret.

Ved reell produksjon skal røret ha en diameter på 20cm og en høyde på 45 cm.

SWOT -analyse Markrør

Strength: Markrøret gjør det mulig for barna å observere komposteringsprosessen i direkte relasjon til dyrkingsareal og dermed få nærhet til hele kretsløpet. Markrøret gir næring til mikroorganismene i jorda, og fremmer plantenes vekstvilkår. Markrøret er forholdsvis lite av størrelse, og kan dermed plasseres i hager og eller plantekasser fra ca 60 cm Ø

weakness: Markrøret kan tiltreke seg skadedyr. Acryl er ikke det aller mest slagfaste materialet. Materialet vil kunne bli ripete av å føres opp og ned i jorda, og vil kunne bli mindre transparent etter en tids bruk. Markrøret vr utstyrt med en krans som hindrer hullet i jorda i å rase sammen når røret løftes. Meitemarken skades ikke om røret løftes mens marken er halvveis ute av hullet og dermed presses mot jorda på vei opp. Kranen vil ikke virke som giljotin for marken.

Weakness: markrøret fremstår som en skalamodel for å illustrere løsningen , og er grunnlag for utvikning av funksjonsmodell for utprøving i pilotprosjekt.

opportunities: Markrøret er billig i innkjøp i forhold til andre kompostbeholdere, det kan brukes av alle barnehager, barneskoler og andre institusjoner for barn. Private hjem med hage eller plantekar kan også dra nytte av produktet. Rørets lokk kan enkelt utformes etter brukers ønske ved å benytte 3D printing som fremstillingsmetode. Dette kan gi mulighet for å gi alle barnehager eller avdelinger ulike formede lokk. Barna kan være med på å formgi lokket, enten ved å få printet sitt formutkast etter scanning av modell, ller ved at ekstern formgiver tegner modellert form fra barn. Man kan også sette en personlig figur i egnet åpning på lokket.

Treath: skadedyr kan bli tiltrukket av luktende matavfallet. Menneskersom bruker barnehagens uteareal på kveldstid kan ødelegge røret. Mye regnvær kan gjøre jord og matavfall så vått at marken drukner.

Vekster i kjøkkenhagen

Valg av vekster er bla. gjort med utgangspunkt i OOØH og Bioforsks anbefalinger, og kan ses på som et eksempel. De som anlegger kjøkkenhage må selv velge vekster etter smak, behov og forholdene på stedet. Både klima og jordtype spiller inn.

Såtidspunkt avhenger av når man ønsker å høste for eksempel gurot, purre og grønnkål. Reddiker og salat sås flere ganger gjennom sesongen. Bærbusker sås ikke, men kjøpes i potte eller settes som stiklinger (pinner fra eksisterende plante) i jorden. Spirer er ferdige i løpet av en knapp uke, og kan produseres hele året.

Årshjul høstingssesong:

Oktober og utover vinteren

grønnkål
rosenkål

September

potet
jordskokker
urter

August

bjørnebær
plommer
epler
kålrot
seleriot
gulrot
urter

juli

jordbær
gulrot
bringebær
rips
solbær
urter

januar/februar/mars

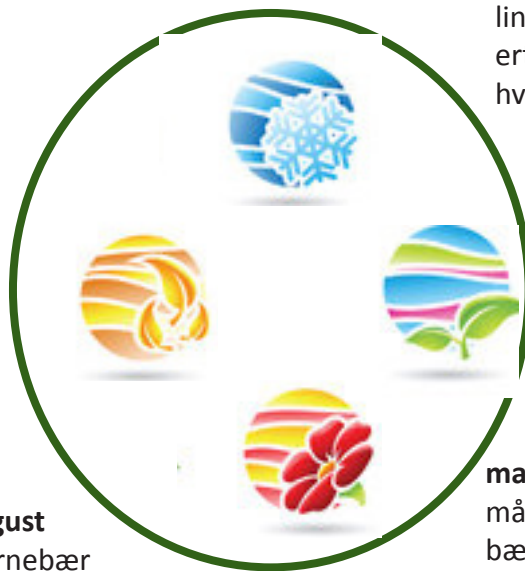
spirer sås og høstes
fortløpende innendørs:
solsikke
mungbønner
alfalfa
karse
linsenerter
hvete

april/mai

jordskokker

mai/juni

månedsjordbær
reddiker
salat
nepe
urter



Tjenestebasert løsningsforslag

Basert på deltakelse på Innovationcamp April 2013

**UNGT
ENTRE
PRENØR
SKAP**
<http://new.ue.no/Oppland/Om-oss/Presse>


<https://www.askvoll.kommune.no/artikkel.aspx?Mid1=185&Aid=818>

Innovationcamp ble arrangert på terningen arena i Elverum. Oppdraget ble gitt av NAV hjelpemiddelsentralen. Målet var å utforme en omsorgsbolig som arena for dialog mellom bruker nærmiljø, helsetjenester osv. I min gruppe bestemte vi oss raskt for å tenke utenfor boksen og se bort ifra omsorgsboligen som ramme rundt eldres liv. Vi fokuserte på å jobbe forebyggende ved å fokusere på de sosiale kvaliteter som ligger til grunn for trivsel og god livskvalitet. Vi skisserte en tjenestebasert løsning som innebar en sosial plattform knyttet til teknologi som allerede installeres i omsorgsboliger. Tjenesten tok sikte på å motvirke passivitet og ensomhet, og gjør det lettere å nå andre i samme situasjon. Bruker kan velge menyer som passer seg og sin livsstil, og for eksempel få enkel tilgang på organiserte aktiviteter som bocciaturneringer, kulturelle arrangementer, kino, teater, eller de kan rett og slett finne andre som ønsker seg noen å spise middag med, gå tur med osv. Brukerne kunne også tilby nærmiljøet å dra nytte av deres resurser, som for eksempel håndarbeidskurs el. på skoler. Barnehage, skoler osv. kunne også legge ut sine ønsker/behov, og slik nå ut til en rekke brukere. Vi ønsket å snu synet på eldre fra "bruker" av resurser, til nettopp å være en resurs for samfunnet, slik man kan se for seg at det var før i tiden. Det var en god opplevelse å se at vårt løsningsforslag ble verdsatt, og førte oss til finalen.

Jeg ser klare paralleller mellom arbeidet gjort på innovation-campen og masteroppgaven. Ved å tilby barnehagen å engasjere eldre som mentor, vil vi altså oppnå en virkelig vinn-vinn situasjon. Urbanisering og nedleggelse av gårdsbruk har dessverre ført til at færre og færre barn bor på, eller kjenner noen som har gård, og dermed går de glipp av nærheten til dyrking og husdyrhold. Det er nå vi har muligheten til å høste av kunnskapene til generasjonene som er vokst opp i en annen tid, og som faktisk har fått dette inn med morsmelka. Det er nødvendig å få i gang et slikt samarbeid snarest mulig, mens vi enda har resurspersonene tilgjengelig.

Denne tjenesten er da en videreutvikling av skissen jeg gjorde i forprosjektet (PDM 5200 consenmapping) der barnehagepersonalet skulle kunne kontakte oppstartsveileder med dyrkingskompetanse (se separat vedlagt Gigamap)

De eldre kunne fått frisket opp sin kompetanse hos OOØH for å kvalitetssikre tilbudet som blir gitt

For at alle barnehager skal få tilgang på nødvendige resurser har jeg altså skissert et tjenestebasert løsningsforslag, som bygger opp under bruken av kjøkkenhagen og markrøret.

I en tid der barnehager sliter med knappe økonomiske rammer, og det pedagogiske personalets tid er dyrebar, er det nødvendig å tenke nytt.

Her kan vi innhente resurspersoner i forhold til dyrking, og gi samfunnsnyttig effekt på flere nivå. Ved å inkludere eldre som mentorer i forbindelse med oppstart og drift av barnehager vil barna få de erfaringene de pr i dag ofte mangler, personalet får en støttespiller i oppstart og drift av kjøkkenhagen, og kan dermed disponere sine resurser på en mer optimal måte. Personalet skal være delaktige i hagen, men kan gå til og fra slik det ofte er nødvendig når det er mange barn pr. voksen. En av de største utfordringene hos eldre i dag er ensomhet. Ensomhet kan i verste fall fremskynde både mental/kognitiv og fysisk alderdomssvakheter. Ved å holde seg aktiv i et sosialt miljø vil man kunne utsette disse utfordringene, noe som kan gjøre eldre i stand til å bo hjemme lenger, og igjen letter på kapasitetspresset i alders og sykehjem. Dette vil igjen være fordelaktig når vi nå går inn i en tid med stor andel eldre.

SWOT-analyse Tjeneste: Eldre som mentor/resurs i kjøkkenhagen

S: Avlastet personalet i barnehagen, gir eldre en aktiv hverdag, gir meistringfølelse hos eldre, kan forebygge fysiske og psykiske alderdomssvakheter hos eldre og er en plattform for møte mellom generasjoner. barn lærer eldre og kjenne og omvendt. Barna får delta aktivt med reelle oppgaver sammen med voksne. barna lærer å respektere eldre.

W: vil kunne kreve at eldre har attest på plettfri vandel. Ikke alle eldre har pedagogisk utdanning /erfaring. Ikke alle eldre er interesserte i dyrking ol. Om de eldre kurses av OOØH og skal bringe kunnskapen videre til barnehagen kan set være vanskelig å kontrollere om kunnskapen so ble formidlet i første rekke når frem.

O: Eldre kan bidra med allerede ervervet kunnskap, Oslo og omegn økologiske hagebrukslag kan bidra med kursing av eldre før tiltredelse, Aktive eldre vil kunne lette presset på omsorgsboliger og pleiepersonell. kommunikasjon mellom ulike aldersgrupper. De eldre vil kunne lære fremmedspråk gjennom det praktiske arbeidet med minoritetsbarn. minoritetsbarn vil kunne lære norsk ved å gjøre praktiske oppgaver sammen med eldre. Økt forståelse mellom ulike kulturer og nasjonaliteter. luktinntrykk man har fått i bandommen kan gjøre det mulig å huske helt tilbake til dine første leveår. Lenger tilbake enn ved inntrykk gjennom andre sanser. De eldre kan med fordel være med på å anlegge hagen, da flere vil kunne ha erfaring med både steinlegging og tømmerarbeid.

Veien videre: sende egen åpen søknad til Bydel Sagene og Ås kommune ift. ønske om opprettelse av stilling som "generasjonskoordinator", der målet er å formidle kontakt mellom barnehage og eldre.

I Ås kan det være aktuelt å stå for drift av drivhus v/ Moer sykehjem Ås som plattform for møte mellom ulike generasjoner.

T: Eldre som vil omgås andre på egen alder, at barna ikke blir inkludert pga. manglende pedagogisk innsikt. språkutfordringer. amnglende plettfri vandel hos bidragsyttere

Konklusjon:

Å inkludere eldre som resurs i barnehagens kjøkkenhage vil kunne gi positiv gevinst for alle parter. Personalet får avlastning og støtte i en ellers hektisk hverdag, og kan lære av kompetente og dyrkingsinteresserte eldre. Dette vil kunne være av stor verdi der man ellers er avhengig av en intern ildsjel for å drifte kjøkkenhagen. Eldre kan bistå barnehagens resurser ift. drift. Den sosiale verdien rundt et slikt samarbeid er bred. Den eldre holder seg aktiv lengre, og vil kunne oppleve helsegevinst. Dette kan i sin tur virke resursbesparende i helsesektoren, ved at eldre kommer senere inn i omsorgsbolig eller ikke må flyttes fra omsorgsbolig og inn på sykehjem el. så raskt pga forsinket forfall. Barnehagen vil kunne slippe å leie inn personell til å drifte barnehagen, noe som ellers kunne vært utfallet. Barna får erfaring med å omgås eldre, de kan lære av de eldres erfaring, høre historier om da den eldre var liten og evt opplevelser rundt dyrking på den tiden. Viktige kulturelle elementer vil kunne ivaretas på grunn av dette, på tvers av nasjonaliteter.



<http://www.hibu.no/nyheter/sansehagen/>
Vårplanting i sansehagen
Foto: Liv Helene Jensen



Foto: KH



Foto: KH

Alternativt produkt

Produkt for å engasjere voksne i nedbrytingsprosessen

Utvikles etter masteroppgaven.

Mål: utstilling på hagemessa 2014.

Fokus på «provokasjon» av nye brukergrupper, få inn markkompost med utgangspunkt i estetiske preferanser

Å jobbe med estetiske produktkvaliteter kan inkludere så mangt. Det jeg ser som en av hovedutfordringene med dagens markkompost-beholdere er, som så mange andre produkter til bruk ved kompostering, at de er fremstilt av billige plastmaterialer i en funksjonell form. Hvis man er opptatt av interiør og kanskje har et hjem innredet i en bestemt stil, der veggfarge, kjøkkeninnredning og gardiner er nøye utvalgt.. Er det da ønskelig å kjøpe et produkt som kan virke skjemmende på det hele?

Kompostbeholdere er i Norge tradisjonelt plassert utendørs, i en skjermet krok av hagen. Jeg ser jo viktigheten av f.eks skygge i sommervarmen, men jeg tror ikke dette er eneste årsak til den skjermede plasseringen. Utseendet på produktet, og dermed også plasseringen, kan være med på å senke opplevelsen av hvor viktig komposten faktisk er.

Jeg ønsker derfor å få kompostbeholderen fram i lyset, på lik linje med kjøkkenets fineste porselen. Ved å utforme en funksjonell kompostbeholder, med estetisk tiltalende kvaliteter, vil det også kunne åpne for en mer tilgjengelig plassering. Dette vil kunne være med på å endre forbrukerens vaner, og også holdninger til det å kompostere. Kompostbeholderen blir et selvfølgelig interiørelement, og vil forenkle og berike hverdagen på sikt.

Det høres kanskje uvant ut å skulle ha en beholder med meitemark på kjøkkenet.

Hva tenker du så om å ha et lett tilgjengelig og «delikat» toalett, som matcher interiøret og forenkler dine daglige rutiner?

Det er mye som er uvant og nytt ved første øyekast, men ettersom man justerer de daglige rutiner vil det kunne resultere i en enklere hverdag.

-Vil du gå over gårdsplassen til et lite skur (utedo) for å gjøre ditt fornødne i all slags vær, hele året?

På lik linje har markkomposten sine fordeler. Du slipper å bære ut mengder av matavfall, du blir bevisst på hvor mye matavfall man produserer, og kan se det i relasjon med kretsløpet. Brukeren vil se hvilke mengder som havner i komposten, og kanskje få deg en tankevekker i forhold til forbruk og sløseri. Avfallet blir ikke bare borte i søppeldunken og blir hentet av noen andre som tar seg av problemet.



Kilder til bilder:
(fra øverst til nederst)
www.alnyglass.no
www.royaldesign.no
www.alnyglass.no
www.royaldesign.dk

“Forretningsplan”

Konseptet innebærer planlegging/utforming av kjøkkenhage for Sagene barnehage. Prosjektet er gjennomført med støtte i “veileder for utforming av barnehagers uteareale”.

Proessen ga innblikk i barnehagens tidligere erfaring med dyrking i kjøkkenhage og hvilke ønsker og behov som var tilstede. Kartleggingssamtaler med personale viste at løsningene måtte være enkle å drifte, og kunne gjennomføres innenfor begrensede økonomiske rammer. Det var ønskelig å bygge opp kjøkkenhagen gradvis over flere år. Barnehagen ønsket også å utvide dyrkingsarealet til å gjelde uteområdene forøvrig, og slik få et grønnere og mer skjermet miljø. Jeg har prioritert å jobbe med design av selve kjøkkenhageområdet i forbindelse med masteroppgaven, og vil ta for meg resten av området etter at oppgaven er levert. I løpet av prosessen kom det fram at barnehagen tidligere hadde hatt en kompostbeholder i kjøkkenhageområdet. Denne hadde de ikke greid å drifte, og den var derfor kjørt bort.

Gjennom samarbeid med OOØH har økologisk hagebruk utkrystalisert seg som en god pedagogisk metode. I økologisk hagebruk er kompost et grunnleggende element, og det var derfor viktig å innføre kompostering igjen. Ulike komposteringsløsninger er vurdert, utifra målet om å engasjere barna mest mulig i nedbrytingsprosessen. På bakgrunn av dette er det utviklet et “markrør”, en mini-kompostbeholder som skal plasseres i kjøkkenhagen som er formgitt i perioden. Produktet som presenteres er en funksjonsmodell. Denne formgitt med tanke på enkel produksjon i et begrenset opplag, og skal testes ut i et pilotprosjekt i flere barnehager i Sagene bydel. Produksjonen (liten serie) finansieres med midler fra Sagene bydel. Pilotprosjektet vil inkludere kartlegging av barnehagenes erfaring, og vil vise behov for videre utvikling av produktet. Det vil også prøves ut ulike materialer i forhold til slitasje ved at produktet dras opp og ned i jorda og om påvirkning av materiale i nedbrytingsprosessen vil foringe plasten. Videre designprosess anslås til å starte høsten 2013, i samarbeid med OOØHs barnehagegruppe m.fl. Når produktet er raffinert vil det være aktuelt å finne interessenter som vil legge midler i produksjon av produktet gjennom crowdfunding. Aktuelle kanaler kan være Bounty, men dette vil vurderes fortløpende når eksamen er levert. Når produksjon er finansiert vil produktet distribueres via aktører som er etablert i markedet, og selger utstyr til barnehage og skole.

Relevante salgskanaler er:



Hobby og hage



Læremidler > Natur og miljø >
Dyr og planteobservasjoner



Barnehage og SFO- biologi



<http://www.crowdfunding.no/2012/08/unnga-de-7-dodssynder-innen-crowdfunding/>

Vedlegg

Innholdsfortegnelse /register

Vedlegg 1: saksfremlegg Sagene barnehages søknad på grønne midler

Vedlegg 2: Slides fra Grønn hverdags kompostkurs

Vedlegg 3: Retningslinjer for tildeling av grønne midler

Vedlegg 4: Kjøkkenhagens pedagogiske verdi

Vedlegg 5:

Vedlegg 6:

Vedlegg 7:

Vedlegg8:

Vedlegg9: Materialer Akryl

Kildeliste

Ø	Author	Year	Title	Journal	Ref Type	URL	Last Updated
	Bioforsk		Meitemark er bra for jorda		Journal Arti...	http://www.bioforsk...	01.05.2013
	Bioforsk	2011	Invitasjon til skolehageseminar 2011		Conference...	http://www.bioforsk...	02.05.2013
	Kirsty McKin...	2007	Skolehagen vår!		Report		04.05.2013
	Kommunese...	2011	BARNEHAGER		Journal Arti...	http://www.ks.no/P...	30.04.2013
	Jon Olav Fol...	2013	Ett av tre gårdsbruk lagt ned siden 1...		Electronic ...	Kilde: http://www.fo...	20.05.2013
	Forskning.no	2013			Journal Arti...	http://www.forskni...	18.05.2013
	Senter for gr...	Apr...	Luktens egen hukommelse	Informasjon...	Journal Arti...	http://www.cas.uio...	24.04.2013
	Tore Gulden	2013	MODELLING OF MEMORIES THRO...		Journal Arti...		30.04.2013
	Tore Gulden;...	2010	PSYCHOLOGY BASED DESIGNA...		Conference...	http://www.arildber...	21.05.2013
	Dag Arne Hø...	2013	REN JORD!		Journal Arti...		01.05.2013
	Norges Idret...		Landscape as Playscape. Learning ...		Journal Arti...	http://www.nih.no/re...	02.05.2013
	Linda Jolly		Motiver for gård-skolesamarbeid: Hv...		Journal Arti...	http://www.livinglea...	21.05.2013
	Jakob Keller	2009	Haven til maven		Journal Arti...	http://www.bogpris...	21.05.2013
	Kunnskapsd...	2006	Veileder for utforming av		Journal Arti...	http://www.regjerin...	01.05.2013
	Anita Land	2013	skolehage		Web Page	http://www.agropub...	20.05.2013
	Berge Nina ...	2006	Miniskolehagen		Journal Arti...	http://skolehage.no...	20.05.2013
	miljølære.no		Kjennetegn på norske meitemarkarter		Journal Arti...	http://miljolare.no/a...	01.05.2013
	Glenn Munroe		Manual of On-Farm Vermicompostin...		Journal Arti...	http://www.organic...	01.05.2013

Vedlegg 1: Saksfremlegg Sagene barnehage



Oslo kommune

Bydel Sagene

Sagene barnehageenhet - Sagene barnehage

Saksframlegg

Dato: 03.05.2013

Deres ref:

Vår ref (saksnr):

Saksbeh:

Arkivkode:

EN GRØNN HAGE TIL

SAGENE BARNEHAGE

Sammendrag

Sagene barnehage er en av byens eldste. Det toetasjers hus der vi nå driver barnehage ble innviet som barneasyl i 1868. Barnehagen har en lang og spennende historie med blant annet forfatteren Oskar Braaten som i sin tid, ca 1885 gikk i barneasyl i de lokalene som i dag er Sagene barnehage. Barnehagen ble sommeren 2009 totalrehabilitert og fremstår i dag som en moderne og funksjonell barnehage i en gammel verneverdig bygning.

Utelekeområdet er stort og har mange muligheter.

Barnehagens utelekeområde er i stort behov av oppgradering og vedlikehold. Det generelle sansbare inntrykket av uteområdet er trist, slitt og uinspirerende. Det er svært lite gress og grønt igjen, mest sand og jord.

Barnehagens uterom står for en viktig del av mange barns erfaring med uteliv og motorisk utfoldelse. Barnehagen har en idé og visjon om at utelekeområdet vårt i tillegg til å være en svært viktig del av hverdagen i barnehagen, også kan være en grønn oase for barnefamiliene i nærmiljøet. Det mangler grøntområder og lekeplasser i nær tilknytning til mange bygårder og boliger tett rundt barnehagen. Det er et ønske fra flere av brukerfamiliene om å kunne bruke barnehagegården som sin egen bakgård.

Prosjektet vårt er å lage en grønn oase med hagefølelse, dyrking og gode sanseopplevelser. Hagen skal være tilgjengelig for brukerfamiliene våre og tanken er at de som får lov å bruke denne oasen også tar ansvar, verner og tar hånd om den sammen med oss i barnehagen.



Bydel Sagene
Sagene barnehageenhet

Sagene barnehage

Oskar Braatens
gate 6,
0474 Oslo

Telefon: 23 47 50 40
Fagleder: 90279794

Bakgrunn for saken

Kvaliteten på utelekeområdet er reagert på i forskjellige fora.

- Lekeplasskontroll gjennomført i oktober 2011 viser mangler og vedlikeholdsbehov. De store avvikene som var farlige er behandlet og lukket men flere små ting som er påpekt står fortsatt urørte.
- Etter- kontroll av utelekeplassen fra mai 2012 viser også brister og vedlikeholdsbehov.
- I brukerundersøkelse fra januar 2012 svarte foreldre 4,4 av 6,0 i forhold til fornøydhet med uteområder som fremmer utvikling, lek og læring.
- I HMS- runder og medarbeidersamtaler med personalet fremkommer det et sterkt ønske om å oppgradere/gjøre noe med uteområdet. Det er et rom som brukes mye store deler av dagen og det er viktig at dette rommet er godt å være i og bidrar til trivsel for både barn og voksne.
- Det er skrevet avviksmelding fra vaktmester om at asfalten har mange hull. Det er store hull og sprekker som gjør at barna faller og sykler velter.
- Det er meldt avvik i forhold til inngangsport som til tider er ur funksjon og skaper problemer ved inn- og utgang i barnehagen. Dette er utbedret 28.02.2013 da det ble skiftet rammeverk rundt inngangsporten.
- Barnehagen er Miljøfyrtårn sertifisert og stiftelsen Miljøfyrtårn stiller krav om at ”Utearealene skal gjøres så hyggelige og grønne som mulig” (Bransjekrav Estetikk 794).

Saksfremstilling

Behov

En stor del av uteområdet er i dag dekket av jord, sand og asfalt. Det har for lenge siden vært gress på noen områder, men gresset er for lengst borte gjennom slitasje og avrenning. Grunnen har alltfor tynt lag med ordentlig jord for å få gress til å vokse. Nye gressplener, kunstgress, eventuelt gummimatter hadde vært gode løsninger for å få et grønnere, mykere og mer renslig underlag.

Store deler av vår utelekeplass avgir mye støv og grus/jord ut på asfalten. Dels blir det risk for fall når barna sklir på grus og sand, men det er også stor eksponering av støv. Uteområdet har store arealer med sand. Sanden er til tider vanskelig å holde på plass i sandbassengene. Asfalten er veldig grov og kornete, og på flere steder veldig ødelagt. Dette leder ofte til stygge sår og fallskader da barn detter og slår/skraper seg.

En del av uteplassen er dekket av en treplattung. Denne begynner å bli gammel og plankene ødelagte, sprekke og løse. Det er flere deler av utearealet som hadde vært mulig å bruke mye mer praktisk, inspirerende, barnevennlig og fremforallt grønnere.

For noen år tilbake ble flere av de store trærne i Feddersens gate saget ned på grunn av råde. Disse trærne savner vi veldig da de ga oss grønske og deilig skygge på varme dager.

Grønnsakshage

I dag brukes en del av vår uteplass til dyrking og grønnskashage. Dette har hele barnehagen stor glede av og vi ønsker å utvikle og skape bedre og større plass for dyrking. Det er fantastisk for barna å få være med i prosesser med såing, planting, stell, voksing, høsting og spising. Dyrkingen gir også sanse inntrykk som skaper trivsel og velvære for både store og små. Vi lager ofte vegetariske matretter i barnehagen og ønsker mulighet for å bruke egenodlede rotfrukter, grønnsaker og urter i matlaging.

Vi ønsker en hage med grønnsaks- og urtedyrking der vi også kan ha plass til ripsbusker, solbærbusker, bjørnebærbusker og eventuelt noen frukttrær.

Noen av våre brukerfamilier kan helt sikkert hjelpe til med stell og oppfølging av hagen under langhelger og ferietider. Både ansatte og foreldre er veldig positivt innstilte på å være med på dugnad for å grave opp, utvide, ramme inn, fylle ny jord, plante og lage istand.

Grønnere uterom

Barnehagens drøm er et uteområde som er grønt, inspirerer til lek og samtidig kan være et bidrag til nærmiljøet. Barnehagen har i dagens samfunn, og spesielt i Bydel Sagene et viktig mandat i forhold til å utjevne forskjeller mellom fattig og rik. Vi ønsker å være en link mellom familjer og en møteplass for familjene til å utvide nettverk og bekjentskaper. Dette ser vi som et bidrag til reduseringen av barne- og familiefattigdom. En stor bit av folkehelsen er også avhengig av at barn har tilgang på gode utemiljøer. Med flere grønne planter og busker blir luftkvaliteten bedre og mer helsefremmende.

Barnehagen har et stort behov av et uteområde som er inspirerende og godt å bruke i det daglige. Barnegruppene våre er mangfoldige og spennende. Flere av barnen har et annet morsmål enn norsk. Tradisjonelt har barnehagen også barn med spesielle behov i barnegruppene. For å ivareta barnen og gi de best mulig omsorg, leke- og læringsmuligheter arbeider vi strukturert med å dele barnen i mindre grupper. De forskjellige mindre gruppene av barn og voksne trenger gode plasser for lek og læring og der er uteområdet alltid en plass som brukes i det daglige. Barna trenger varierte sanseerfaringer og muligheter for motorisk utfoldelse.

Vi har i dag flere koselige og positive samlings- og treff muligheter for barn og foreldre og vi får tilbakemelding om at det er ønskelig med flere. Med et mer lunt og innbydende uteområde kan vi invitere til enda flere felles sammenkomster utover ettermiddager og kvelder, der både barn og voksne har koselig samvær og knytter kontakter.

I løpet av sommeren vil en gavelsvegg fra et bolighus som vender ut mot barnehagen, dekorerer med et stort maleri. Dette flotte tiltaket som bidrar til opplyft og inspirasjon i nærmiljøet ønsker vi å bidra til gjennom å også gi uterommet vårt et løft.

Grønn oase

Barnehagen ligger i et belastet kavartal. Vi har Marcus Thranes hus ca 50 m bort i gaten. Dette er et forsterket gatenært tiltak for bostedsløse. Det gir barnehagen noen ganger litt for tett opplevelse med menesker som sliter med rus og psykiske lidelser. På grunn av dette har barnehagen i dag ekstra høye gjerder og en port som er låst inn til uteområdet. Disse høye gjerdene og den låste porten er selvfølgelig et sikkerhets tiltak i forhold til ikke ønsket bruk av plassen utenfor barnehagens åpningstider. Det høye gjerdet gir et inntrykk av innestengthet. Gjerdet og ingansporter er gammelt og slitent.

Vi ser for oss et nytt gjerde eller plankegjerde ut mot Feddersens gate. Plantering av høye planter og busker langs med gjerdet som tar av for støy og gir ”beskyttelse” ut mot Feddersens gate. Piltrær som vokser raskt langs med gjerdet gir muligheter for barna å leke inni.

En grønn oase bak plankegjerde, midt på Torshov hadde vært et veldig fint bidrag til nærmiljøet. Vi ser for oss en mulighet for brukerne av barnehagen, mange av dem bor i nærmiljøet, å bruke området etter endt barnehagetid og på helger. Vi må sansynligvis fortsette å ha høye gjerder og låst port, men å åpne opp for at brukerfamiliene har en egen nøkel og tilgang til barnehagegården er fullt mulig.

En sådan beskyttet plass for lek og samvær hadde gjort området mye mer attraktivt for barnefamiliene. Disse barnefamiliene ønsker vi skal velge å fortsette å bo i nærmiljøet og ha barna sine i barnehagen frem til skolestart. En mulighet for bruk av en trygg lekeplass, møtesplass og uteområde for eksempel til familjeselskaper, picknick og samvær med andre barnefamiljer er ettertraktet. Dette tror vi hadde bidratt til inkludering og mer fellesskap blant brukerne i barnehagen, flere muligheter for vennskap og samvær mellom forskjellige familier og en enda mer attraktiv plass å bo. Det hadde vært et godt nærmiljøtiltak å lage uterommet vårt til en inspirerende og brukbar del av det offentlige rom.

Fremdrift og budsjett

Prosjekt periode: april 2013 til desember 2013.

Tanken er at vi starter prosjektet så snart det er mulig å begynne å grave ut grønnsakshagen.

Kanskje dette er mulig i midten av april.

Jeg tar kontakt med fagpersoner som kan veilede oss i forhold til oppbygging og tilrettelegging av grønnsakshage samt robuste og bra ting å plante i en barnehage.

Vi er ansatte og foreldre som gjerne trår til og arbeider med dette på dugnad men innkjøp av materiell, jord og planter ønsker vi bidrag til. Videre fremdrift må planlegges i forhold til hva som eventuelt skal gjøres, av hvem og hvordan.

Søknad om midler under 20 000: Gir oss mulighet til å oppgradere grønnsakshagen samt noen nye grønne planter langs med gjerdet. Vi får kjøpt inn jord, frø, planter og noe materiell til å tilrettelegge en enda finere dyrkingsplass en den vi har idag.

Vedlegg 2: slides fra kompostkurs med Nina Berge, Grønn hverdag

Kompostering er resirkulering på naturens premisser

Mikroorganismene bryter ned matavfallet til enklere forbindelser. Som plantene kan ta opp som næring.

30

Hvorfor kompostere?

- Ca 30% av husholdningsavfallet er organisk dvs. komposterbart
- Reduserer mengden avfall som skal hentes hjemme hos deg
- Matavfallet er en ressurs - Jorda vi dyrker i dag er gammel kompost

KOMPOST ER GOD JORDFORBEDRING OG GOD GJØDSEL!!!!

28

I tillegg til varme dannes det karbondioksid og vann, men ikke mer CO₂ enn om matavfallet hadde blitt brutt ned i naturen

Plassering av komposten:

- Ikke for langt unna
- Ikke like ved kaffeplassen eller soveromsvinduet
- På drenerende underlag
- Gjerne litt lunt

45

Slik får du god kompost:

1. Lufttilgang
2. Fuktighet
3. Forholdet mellom karbon og nitrogen
4. Temperatur

Fuktighet

- Komposten skal være som god vårjord
- Når du klemmer en neve kompost, skal du så vidt klemme ut litt vann



39

C for karbon

STRØ!!!

- Bark
- Kvernet kvist
- Tørt hageavfall
- Halm
- Kutterflis
- Opprevet eggekartong

N for nitrogen

NÆRING!!!

- Fisk
- Kjøtt
- Ferskt gressklipp
- Sukker
- (Urin)
- Organisk kjøkkenavfall

25 – 30 deler karbon per del nitrogen - C/N forholdet -

40



Den raskeste nedbrytingen skjer mellom 45 og 60 grader

- Temperaturen er høyest i den første fasen av nedbrytingen
- Ved temperaturer over 55 grader vil de fleste ugrasfrø og sykdomsorganismer dø



43

Slik begynner du:

- Sørg for god drenering og lufttilgang legg 20 – 30 cm grovt materiale i bunnen – i noen binger 5 cm strø
- Legg en avisside eller litt finere materiale oppå kvisten
- Har du hagekompost, start med litt kompost som allerede er i gang -
- Eller legg på 1 – 2 spader jord
- Ikke legg i kjøtt og fisk før komposten er blitt varm

50 – 100kg organisk avfall gir 20 – 40 kg god kompostjord

kilde 6 playscaping

Avhandlingen er en artikkelsamling med fire artikler som fokuserer på ulike deler av hovedtemaet: Naturlandskapet som potensielle lekeområder for barn og den læringseffekt fysikk lek i et slikt miljø kan ha på barns motoriske utvikling. Avhandlingen dokumenterer hvordan ulike elementer i naturen innbyr til lek og hvordan barn tar dette lekemiljøet i bruk. En sammenheng mellom landskapets økologi og barnas bruk av landskapet til ulike former for lek, analyseres ved hjelp av landskapsøkologiske metoder og implementeres i et Geografisk Informasjon System (GIS). Det ble påvist en sammenheng med landskapets beskaffenhet og ulike former for lek. Lærings effekten av lek i et naturlandskap på barns motorikk ble undersøkt ved en quasi-eksperimentell undersøkelse med barn i 5-7 års alderen, med en forsøksgruppe (n=46) , som lekte i et skogsområde og en referansegruppe (n=29), som lekte på en tradisjonell lekeplass. Begge grupper ble testet med EUROFIT før og etter intervensjonsperioden på 9 måneder. Det ble registrert en bedre intervensjonseffekt i forsøksgruppa enn i referanse-gruppa og signifikante forskjeller mellom gruppene ble funnet i testøvelsene for koordinasjon og balanse. Det ble antatt at en bedre fremgang i forsøksgruppa skyldes intervensjonseffekten fra lek i naturen. Hovedkonklusjonen fra dette arbeidet framhever en sannsynlig sammenheng mellom funksjonelle strukturer i landskapet og ulike former for lek og at allsidig lek i naturmiljø har en gunstig virkning på barns motoriske utvikling

Søknad om midler over 20 000: Gir oss mulighet til å lage en grønn oase som inbyr til samvær, integrering, bedre oppvekst og leve vilkår for barn og familier i bydel Sagene.

Samtidig med denne søknaden sendes dette fremlegget til Omsorgsbygg som eier uteområdet i barnehagen. Det er mulig at Omsorgsbygg kan gå inn og bidra med noe oppgradering og utskiftning på uteområdet.

Flere eksempel og idèer til hvordan det kan bli:

Tilrettelagd og utvidet grønnsakshage.

Busker, trær, planter som gir grønnske – ordentlig plantet langs med gjerde.

Utelys for belysning på kveldstid.

Nytt lekeskur.

Ny barnevongsparkering med tak.

Ballbinge med gummimatte.

Gressområde med vannrett klattrenett.

Utelekehus i overgangen mellom sandkasse og gress.

Høye sandkasser for å stå rundt.

Ny utekran

Benkebord til spising og bordaktiviteter ute.

Bruk av forskjellige og variert underlag for å skape lekesoner.

Ny treplattung.



Retningslinjer for tildeling av økonomisk støtte til grønne tiltak og aktiviteter i Bydel Sagene

1. STØTTEORDNINGENS FORMÅL

- 1.1. Å stimulere til økt miljøengasjement i bydelen ved å støtte grønne tiltak og aktiviteter (for definisjon se punkt 10.1.)

2. KRITERIER

Prosjektet må:

- 2.1. Ha lokal forankring til Sagene bydel
- 2.2. Skape positiv lokal miljøeffekt
- 2.3. Ha en start- og sluttdato

Søknader som oppfyller følgende kriterier prioriteres:

- 2.4. Prosjekter rettet mot barn og unge, eldre og utsatte grupper
- 2.5. Prosjekter rettet mot publikum generelt, framfor private personer / grupper
- 2.6. Prosjekter som er nyskapende og fremtidsrettet
- 2.7. Søkerens grad av egenfinansiering
- 2.8. Prosjekter med innslag av frivillig innsats

3. DET KAN SØKES OM TILSKUDD TIL

- 3.1. Små eller større prosjekter utenom organisasjonens løpende aktiviteter. Eksempler inkluderer opplysningsarbeid, dyrkingsprosjekter, grønne tak, sosialt entreprenørskap (se pkt. 10.2.), arrangering av kurs og verksteder, og prosjekter som fremmer miljøvennlig transport, miljøvennlig handel og reduksjon av forbruk og avfall
- 3.2. Prosjekteringsmidler til utredning og gjennomføring av prosjektet (iht. pkt. 3.1)

4. DET KAN IKKE SØKES OM TILSKUDD TIL

- 4.1. Regulær drift av organisasjoner
- 4.2. Tiltak og aktiviteter som skjer utenfor Sagene bydel eller områder hvor Bydel Sagene ikke er engasjert
- 4.3. Prosjekter som allerede er gjennomført

5. DISSE KAN SØKE

- 5.1. Organisasjoner og institusjoner
- 5.2. Enkeltpersoner og uformelle grupper
- 5.3. Næringsvirksomheter og grønne gründere (se pkt. 10.2.)
- 5.4. Borettslag og sameier
- 5.5. Bydel Sagenes tjenestesteder

6. ØVRIGE BETINGELSER

- 6.1. Prosjekter kan være kortsiktige (som foregår i regnskapsåret) eller langsiktige (som går ut over regnskapsåret).

- 6.2. Søknader om tilskudd på mindre enn kr 20 000 kan behandles fortløpende og administrativt. Et begrenset beløp er avsatt til dette formålet.
- 6.3. Søknader om tilskudd på mer enn kr 20 000 har to søknadsfrister, 15. mars og 15. september, og behandles av bydelsutvalget.
- 6.4. Søknadene vil bli vurdert i forhold til norsk lov og eventuell diskriminerende praksis.
- 6.5. Det kan sendes flere søknader per søker.
- 6.6. Feilaktige eller mangelfulle opplysninger i søknaden vil kunne få følger for innsendte og senere søknader.
- 6.7. For tilskudd på kr 100 000 eller mer kreves revisorbekreftet regnskap og signerte rapporter. For øvrige søknader er det tilstrekkelig at leder av prosjektet undertegner regnskap og rapporter sammen med ytterligere en person.
- 6.8. Dersom støtten går til enkelprosjekter og disse går med overskudd, skal bydelens saksbehandler informeres. Ubenyttede midler skal som hovedregel tilfalle bydelen.
- 6.9. Vedtak skaper ikke presedens for behandlingen av fremtidige søknader.
- 6.10. Saksbehandlingen er underlagt offentlighetsloven. De innsendte søknader med alle vedlegg er i utgangspunktet tilgjengelig for offentligheten. Under visse omstendigheter kan det bes om unntak for enkelte vedlegg. Ettersom dokumentene i første omgang offentliggjøres uten å bli lest, må forespørsel om unntak fra offentlig innsyn rettes i egen, separat henvendelse.
- 6.11. Det kreves at søker registreres i Brønnøysund registeret, med egen bankkonto.

7. KRAV TIL SØKEREN

- 7.1. Bydelens søknadsskjema skal benyttes for å søke tilskudd (se dokumentet "Søknadsskjema for tilskudd til grønne tiltak og aktiviteter").
- 7.2. Prosjektets sluttrapport leveres senest én måned etter sluttdato og må inkludere regnskap.

8. BEHANDLINGSPROSEDYRE

- 8.1. Søknader kan bli sendt til administrasjonen før fristene for å få tilbakemelding og veiledning.
- 8.2. For å få et bredest mulig vurderingsgrunnlag og en rettferdig behandling vil søknadene fortrinnsvis bli behandlet samlet. Søknadsfristene er 15. mars og 15. september med sannsynlig svar datoer i henholdsvis begynnelsen av mai og slutten av oktober (iht. pkt. 6.3).
- 8.3. Ved avslag på søknaden eller der søknaden ikke innvilges fullt ut, har søkeren rett til å klage på vedtaket etter forvaltningsloven § 28, andre ledd. Eventuell klage sendes Bydel Sagene og må være innsendt senest 3 uker etter at søker har mottatt underretning om vedtaket.
- 8.4. Ca 50 % av midlene vil bli spart til andre søknadsfrist, samt eventuelle ufordelte midler fra første søknadsfrist.

9. KONTROLL

- 9.1. Bydelen skal ha adgang til innsyn i hvordan tilskuddet anvendes, og vil kunne kreve nødvendig dokumentasjon i denne forbindelse.
Det er etablert egne rutiner for intern kontroll av saksbehandlingen.

10. DEFINISJONER

- 10.1. *Grønne tiltak og aktiviteter* defineres som praktiske tiltak som retter seg mot å endre praksis (handlinger, adferd og/eller problemstillinger) som per i dag ikke er bærekraftige, ved å fremme miljømessige alternativer og engasjement.
- 10.2. *Sosialt entreprenørskap* defineres som bruk av gründerprinsipper til å organisere, skape og forvalte en sosial virksomhet for å løse samfunnsutfordringer. Vanlige gründerere måler vanligvis resultater i forhold til overskudd og avkastning mens sosiale gründerere tar også hensyn til sosiale, kulturelle og miljømessige påvirkninger.
I denne støtteordningen vil *grønne gründerere*, det vil si sosiale gründerere som satser på positive miljøpåvirkninger, bli prioritert.

Retningslinjene er vedtatt av Bydelsutvalget og gjelder fra 7. februar 2013.

Vedlegg 4: Kjøkkenhagens pedagogiske verdi

Kjøkkenhagens verdi i pedagogisk sammenheng

Fra invitasjon til skolehageseminar 2011 (Bioforsk, 2011:

“Skolehagen er en unik undervisningsarena for å gi elever impulser til å bli glad i naturen, respektere alt levende og få innsikt i økologiske sammenhenger.

I en skolehage kan en benytte et av de mest verdifulle pedagogiske virkemidlene vi rår over, nemlig å lære ved å gjøre.”

Skolehagen i dag - historisk læringsarena for fremtiden

«Barn og unge trenger på en praktisk og naturnær måte å lære om hvordan maten blir til og hvor den kommer fra. Klimaproblemer, bærekraftig utvikling, andre miljøproblemer, lav bevissthet rundt mat og matkvalitet, feilernæring og fysisk inaktivitet er problemstillinger som skolen hele tiden må ha fokus på. Her kan skolehageundervisning komme inn med anskueliggjøring, samt svar på pedagogiske utfordringer i flere fag som for eksempel naturfag, kroppsøving, mat og helse, matematikk, norsk m.m. Skolehage er en fin arena for tverrfaglige prosjekter og integrerer flere mål i Kunnskapsløftet gjennom praktisk arbeid og på denne måten å gå fra det kjente og nære til det mer teoretiske og globale»

{Birkeland, 2007 #12} bioforsk veileder mc kinnon

Elevene skal etter 4. årstrinn kunne:

- beskrive hvordan og drøfte hvorfor vi kildesorterer
- gi eksempel på et kretsløp i naturen med utgangspunkt i biologisk nedbrytning

Kontakt med nærmiljøet

Skolehagen kan gjerne kobles opp til lokale aktiviteter og det som skjer i lag og foreninger på stedet. Lokalt hagelag, bygdekvinnelag, husflidslag, sanitetsforening og lignende kan være gode støttespillere. Hva med å utfordre bygdekvinnelaget til å fortelle om hva slags grønnsaker det var vanlig å dyrke på stedet for 40-50 år siden? De samme lagene er fine å ha på listen dersom en vil invitere til hagefest.

Fra nærmiljø til jordomseiling

Hagebruk er et universelt fenomen. Hagen er derfor et velegnet sted å møtes for mennesker som ønsker å bli bedre kjent på tvers av kultur og språk. Mennesker fra andre himmelstrøk har ofte interessant og ny kunnskap om planter vi kjenner fra før. For eksempel hvordan plantene brukes i matlaging, om de blir brukt i folkemedisin, historier knyttet til plantene m.m. I tillegg kan de kanskje introdusere oss til nye vekster.

Vedlegg 5: Intervju Geitmyra

Daglig leder Lene Gjelsvik, Geitmyra matkultursenter for barn

Geitmyra matkultursenter tilbyr undervisning i mattilberedning til skoleklasser, foreldre. Kursene holdes i hovedsak på Geitmyra Gård på Sagene i Oslo. De skulle starte med noe oppsøkende virksomhet fra mars 2013, der det tilbys matlagingsaktiviteter i skolens eget kjøkken. Målet er å fremme sunn mat, og gi barna mulighet -og kunnskap til å delta aktivt i å lage denne. For at barna skal få respekt for maten er det nødvendig med 1. hånds erfaring med matlaging.

Det ble opplyst om at det finnes en referansegruppe for bedre mat til barn, Ny nordiskmat, i Stockholm. Dette er i tråd med "alla barns retten". Her har de bygget drivhus og -kasser der barna kan dyrke egne grønnsaker ol.

Industrialisering har ført til at forbrukerne har fått et fordreid bilde av mattrygghet, slik at man oppfatter industriell fremstilling som det tryggeste alternativet.

Skolene som får delta på undervisning i regi av Geitmyra er valgt ut av kommunens utdanningsskjef i områdesektoren. Barnehagene må derimot selv ta kontakt for påmelding.

Det ble henvist til Jonas Gahr støres fokus på helseforebyggende helsetiltak som gym og skolemat.

Opprusting av lærerne er vel og bra, men må gjøre barna i stand til å lære først.

Når man tilrettelegger dyrkingsprosjekter for barn er det helt nødvendig at barna opplever suksess i forhold til at vekstene vokser slik de skal. Barna må også begeistres underveis.

I forhold til finansiering foreslo Geitmyra foreldrebetaling, der man kunne ha to valgfrie summer, slik at alle kunne bidra, uavhengig av økonomisk situasjon.

det ble anbefalt å dyrke så enkle vekster som mulig i første omgang og Poteter, rabarbra og bærbusser ble trukket fram som gode vekster å starte med.

Jeg ble anbefalt å fokusere spesielt på utfordringer rundt lusing og stell av vekster, samt at barnehagene ofte sliter med kapasitetsproblemer.

Når man sår sammen med barn er det viktig å fortelle om vekstprosessen slik at barna er forberedt på at det tar tid for frøet å vokse. Man bør også snakke om hva vi kan gi frøet (vann, varme, lys næring) underveis i prosessen.

Det er viktig å snakke om hvor frøet kommer fra, gjerne ved å vise frukten/grønnsaken det kommer fra, samtidig som man forklarer at det er samme type frø i frøposen.

Det er viktig at barna får ta ansvar i prosessen da dette kan øke respekten for vekstene, slik at de blir pent behandlet.

Geitmyra har også slaktet and med barna. Da deltok ca 2/3 av gruppen.

Ved tilberedning av mat er det viktig å bruke så rene og opprinnelige råvarer som mulig. Fokus på kjøttvarer man kan kjenne igjen (eks. med bein, knoke osv), ikke filet og farseprodukter.

Geitmyra syntes ideen om minidrivhus med vanningsssystem var god, og foreslo størrelse som en billy bokhylle, slik at den fikk plass selv på den minste balkong og slik kunne egne seg til det private markedet også.

Vi snakket om selvvannende vindushager med dryppvannings-systemer.

Jeg ble anbefalt å fokusere på "hands-on" salg, der kunden kunne få en fysisk opplevelse av produktet. Nettbutikk ble vurdert som mindre bra og ble antatt ikke fremme salget like godt.

Bier og høner er forøvrig gode husdyr i forhold til pedagogisk virksomhet.

Geitmyra opererer med tredelt dyrkingssesong. På høsten høstes grønnkål, purre og rosenkål. Om våren sankes ville vekster.

Slik får barna erfare at man også kan skaffe mat gratis og at man ikke må i butikken. Det lages pesto og gratengr av skvalderkål, engsyre og vassarve.

Oslo kommune gir ut forskerpermen for aktivitetsskolen (SFO).

Lene har sett at dyrkingsprosjekter er avhengig av ildsjeler, og omtaler det som at "få stolper bærer hele gjerdet".

Kompost i brusflaske er en god aktivitet for å forstå nedbrytingen. Alle aktiviteter må være "hands on". Både dyrking og kompostering. Det bør jobbes med å få det inn i læreplanen som fast kompetansemål. Om det står i fagplanen kan man derimot sno seg unna.

Barna må forstå at vi er en del av helheten. Kompetanseformidling via kjøkken inkluderer mange skolefag, inkludert evolusjon og energi.

Resultat:

Intervjuet ga meg en rekke fokuspunkter å jobbe videre med. "Hands on" viktige stikkord. Man lærer gjennom å gjøre. La barna lære prosesser fra bunnen av, og la de få ansvar i prosessen. Kompostering er et viktig pedagogisk ledd for å forstå kretsløpet. Tredelt høsting er interessant. Dyrking bør inkludere vekster som høstes sent. Forlenger sesongen, og bevarer spenningen med dyrkingen også i den kaldere årstiden. Relasjon mellom resultat (grønnsak/frukt/bær) og utgangspunkt (frø) må presenteres tydelig for barna.

Vedlegg 6: Budsjett Sagene barnehages kjøkkenhage

	A	B	C	D	E	F	G
1	Budsjett						
2							
3							
4	Pallerammer		10*100,-	1000,-			
5	Frakt			2000,-			
6							
7	Markdekkeduk			500,-			
8							
9	Jord og gjødsel			4000,-			
10							
11	Planter og frø			4000,-			
12							
13	Potter og diverse			2000,-			
14							
15	Utstyr			4000,-			
16	(spader, sekkatorer, trillebår, kanner)						
17							
18	Konsulenthjelp fra			2500,-			
19	<i>Oslo og omeng økologiske hagebrukslag</i>						
20							
21	Arbeid			Dugnad av ansatte og foreldre			
22							
23							
24				20 000,-			
25							
28							
29	Fremdriftsplan						
30							
31	April	Planlegging:	Møte med Elin Tyse, Karen Haugli og Nina Berge fra Oslo og omeng økologiske hagebrukslag, 22. mars				
32			Møte med Karen Haugli, 2. april				
33			Samarbeidsutvalgsmøte i barnehagen (foreldreressurser)				
34			Tegne opp skiss --> hjelp av Karen H				
35		Innkjøp:	Sette frø til groing				
36			Bestille lass med jord				
37							
38	Mai	Innkjøp:	Frø og busker, redskap				
39		Dugnad:	Lage kasser til å plante oppi				
40			Fordele jord og plante				
41							
42	Juni	Stell					
43							
44	August	Høsting og matlaging					
45							
46							

Vedlegg 9: materialer

Akryl

PMMA AKRYL

PLEXIGLAS® er et av de sterkeste merkenavnene for akryl i dagens marked. Og er foretrukket av Skilt og Reklamebransjen. PLEXIGLAS® er et høykvalitetsprodukt produsert i Europa. PLEXIGLAS® kjennetegnes med høy slagfasthet, lav vekt (ca. 50% av glass), høy lystransmisjon (bedre enn glass), lett tilgjengelig og kan tilpasses på stedet. PLEXIGLAS® er et UV-bestanding produkt som er godt egnet også til utendørs bruk. Plexiglas har høy slagstyrke og leveres i ett bredt utvalg av farger.

Varianter:

PLEXIGLAS® klare og sovfargede plater.

PLEXIGLAS® opalhvide plater for lysfelter, armaturer, lysskilt. Platene har en melkehvit, blank utførelse.

PLEXIGLAS® Satinice DC er plater med frostet overflat på begge sider og lagerføres i klar og opal i utvalgte tykkelser. Dette er en meget dekorativ plate som gir en behagelig lysdiffusering.

PLEXIGLAS® fargede plater, translusent eller lystett, skaffes på forespørsel. Vi gjør oppmerksom på at minimumskvanta må påregnes.

Brannklassifisering:

PLEXIGLAS® er som alle andre akrylmaterialer brennbart. Det vil si at om man tenner på en akrylplate vil den brenne videre av seg selv. PLEXIGLAS®

- * Plexiglas® bearbeiding
- * Plexiglas® brannegenskaper
- * Plexiglas® skiltprodukter
- * Plexiglas® blokk
- * Plexiglas® optical Hard Coat
- * Plexiglas® Soundstop
- * Plexiglas® Satinice
- * Plexiglas® Teknisk data - støpt og ekstrudert

Vedlegg. Materialvurderinger Akryl

Akryl
PMMA AKRYL

PLEXIGLAS® er et av de sterkeste merkenavnene for akryl i dagens marked. Og er foretrukket av Skilt og Reklamebransjen. PLEXIGLAS® er et høykvalitetsprodukt produsert i Europa. PLEXIGLAS® kjennetegnes med høy slagfasthet, lav vekt (ca. 50% av glass), høy lystransmisjon (bedre enn glass), lett tilgjengelig og kan tilpasses på stedet. PLEXIGLAS® er et UV-bestanding produkt som er godt egnet også til utendørs bruk. Plexiglas har høy slagstyrke og leveres i ett bredt utvalg av farger.

Varianter:

PLEXIGLAS® klare og sotfargede plater.

PLEXIGLAS® opalhvite plater for lysfelter, armaturer, lysskilt. Platene har en melkehvit, blank utførelse.

PLEXIGLAS® Satinice DC er plater med frostet overflat på begge sider og lagerføres i klar og opal i utvalgte tykkelser. Dette er en meget dekorativ plate som gir en behagelig lysdiffusering.

PLEXIGLAS® fargede plater, translusent eller lystett, skaffes på forespørsel. Vi gjør oppmerksom på at minimumskvanta må påregnes.

Brannklassifisering:

PLEXIGLAS® er som alle andre akrylmaterialer brennbart. Det vil si at om man tenner på en akrylplate vil den brenne videre av seg selv. PLEXIGLAS®

Akryl - PMMA

- * Plexiglas® bearbeiding
- * Plexiglas® brannegenskaper
- * Plexiglas® skiltprodukter
- * Plexiglas® blokk
- * Plexiglas® optical Hard Coat
- * Plexiglas® Soundstop
- * Plexiglas® Satinice
- * Plexiglas® Teknisk data - støpt og ekstrudert

Akryl er mye sterkere enn glass, enda sterkere i slagfast form, og det kan leveres i alle tenkelige farger og former. Akryl er også et miljøvennlig valg.

Redd klimaet med DVD

CO2 behøver ikke bare være en miljøstygg. Klimagassen vil kunne utvinnes fra fabrikkutslipp og brukes i plastprodukter, som brusflasker og DVDer, melder forskere.

Arild S. Foss

Frilanser for forskning.no

Tirsdag 15. april 2008

kl. 03:00

Karbondioksid, dagens miljøverster når det gjelder klimaendring, slippes ut i lufta ved forbrenning av fossile brennstoffer.

Men hvis gassen i stedet kan fanges opp og brukes som råmateriale i plastindustrien, kan man slå to fluer i en (plast)smekk.

CO2 i briller og frontlykter

Ved American Chemical Societys årskonferanse presenterte to forskere, uavhengig av hverandre, forskjellige metoder for å utnytte CO2 i produksjonen av polykarbonat-plast.

Polykarbonater er harde plastprodukter som er enkle å forme og brukes i gjennomsiktige materialer, inkludert kontaktlinser, solbriller, plastskjold for opprørspoliti, tåteflasker, brusflasker, frontlykter, DVDer og CDer.

Polykarbonater er en voksende millionindustri, og det finnes knapt noe produkt med større potensial for å fjerne karbondioksid fra miljøet, mener professor Thomas E. Müller ved RWTH Aachen universitet, tilknyttet forskningssenteret CAT.

Han presenterte en prosess der katalysatorteknologi brukes til å utnytte CO2-utslippene.

Kan hindre kjempeutslipp

Hvis klimagassen kan fanges inn i polykarbonat-produkter, kunne det hindre at millioner av tonn CO2 blir sluppet ut i lufta.

- Å bruke CO2 til å produsere polykarbonater vil neppe løse hele problemet med karbondioksid-utslipp, men det kunne være en viktig bidragsyter, sier Müller.

- Karbondioksid er svært lett tilgjengelig, ikke minst fra fabrikkpipene til industri som forbrenner kull og andre fossile brennstoffer. Og det er et veldig billig råmateriale. Hvis vi kan erstatte mer kostbare råstoffer med CO2 har vi en økonomisk drivkraft for dette.

Ugiftig alternativ

En annen rapport, fra en japansk forskergruppe ledet av dr. Toshiyasu Sakakura ved National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, undersøkte mulighetene for å bruke karbondioksid til å omdanne karbonater og uretaner (en gruppe stoffer med samme molekylgruppe) til plastprodukter og batterielementer.

Den nye prosessen skal være enklere og mer effektiv enn eksisterende metoder.

- Karbonater og uretaner blir vanligvis fremstilt fra fosgen, som er svært giftig. Vår metode bruker istedet

Vedlegg. Mail til barnehage i Ås

-tilbud om å arrangere dyrkingsaktiviteter for barna

Hei Karin.

Er det noen spesielle oppdrag du vil vi skal utføre nå i "vaktmesteruka"?

Her kommer et forslag til øvrig innsats jeg kan yte utenom:

Jeg snakket med Unni en dag og hun nevnte da at barnehagen kunne være interessert i at jeg bidro med noe på plante-prosjekt fronten. Forsøkte jo et "gerilja-prosjekt" i fjor uten å avtale opplegg med dere, og har tro på at samarbeid vil gi langt bedre resultater både pedagogisk sett og i form av avlings-utbytte.

-Jeg vil gjerne inspirere dere, og vise hvordan man kan drifte kjøkkenhagen enkelt og billig. :)

Jeg jobber med tematikken "hvordan fremme bærekraftige holdninger hos barn gjennom matens vei fra jord til bord" i min masteroppgave og kunne gjerne gjort en innsats i barnehagen, hvis jeg deretter kunne bruke mine erfaringer i oppgaven. -Selvsagt uten å tilkjenne noen av barna.

Hvis jeg så langt det lar seg gjøre blir lønnet med dugnadstimer så skulle det vel medføre minimale økonomiske utskielser for barnehagen, samtidig som pedagogisk personell får støtte og "avlastning" i prosessen med å så/ plante/ stelle.

Kan det være interessant med en slik vinn-vinn situasjon?

Jeg vil gjerne la barna oppleve og erfare gjennom aktiv deltakelse. Kroppslig "erfaring", smak, lukt er viktige stikkord.

Jeg håper også at det blir tid til refleksjon og dialog med barna (-gjærne de voksne også) underveis, og ønsker at vi lytter til forslag og ønsker fra de små.

Jeg presenterer her et "prosessforslag", men er meget åpen for innspill: (Estimert tid er pr avdeling)

Samtale ang barn og voksnes tidligere erfaring i forhold til drift av kjøkkenhagen/ vekster for øvrig. Her kan jeg prate med aktuelle personer innimellom/ når det måtte passe for dere, hvis det er utfordrende å avtale/ sette av tid til et spesifikt møtetidspunkt. ca 30 min.

Planlegging av kjøkkenhagen. Ønsker fra barn og voksne. Barna kan tegne forslag til hvordan de ønsker hagen skal se ut. Jeg kan, hvis det er ok for dere, være til stede mens de tegner for å høre hva de tenker og ønsker. "Workshop" på en times tid ville vært fint. Jeg kan bidra med relevante sanger, dikt og historier hvis ønskelig (jeg får kanskje med meg Unni på det?).

Jeg kan også arrangere workshop med smaksprøver på aktuelle grønnsaker for å inspirere barna /øke kunnskapen om navn og smak på de ulike. Her kan vi også inkludere sang/dikt ol. 1 time.

Jeg kan kjøpe inn frø basert på det barna kom fram til på workshopene, og legge til rette for å så i f.eks. torvbriketter.

Jeg kan f.eks ta med seg en isboks el. som de kan pynte med f.eks klistremerker, eller jeg kan forsøke å få tak i "smågodt"- bokser fra butikker 30 min til pynting. Dette klarer dere fint uten meg. :)

Vi avtaler en halvtimes tid x 3 til å så frø. en økt snarest (til f.eks tomater til kjøkkenhagen. eks. to planter pr avdeling) en økt om en måneds tid til å så vekster som ikke trenger så lang tid før utplanting + en lengre økt for direktesådd og utplanting når det ikke lenger er fare for frost. Se neste punkt.

Jeg kan bidra med "mini-kompost-prosjekt", der barna får praktisk erfaring med hvordan naturens prosesser går for seg. ca 1 time til oppstart og historier om marken og andre nyttedyr. Her bør dere sette av økter til å følge nedbrytingsprosessen utover barnehageåret. Hva brytes ned og ikke osv.

Når jorda er tint er det tid for å gjøre kjøkkenhagen klar for sesongen. Her bør barna delta aktivt i forberedelsene for å få forståelse for plantenes behov osv. Her vil det være greit med små grupper av barn. Etter jordbearbeiding kan vi plante ut småplanter og så frø.

Jeg vil i tillegg anbefale å sette noen poteter + plante rabarbra, da dette er vekster som er enkle og dyrke og høste (morsomt med hatt av rabarbrablod!), og enkle å tilberede etter høsting. -dette er nyttevekster som har fulgt nordmenn gjennom generasjoner. Kulturarv. :)

Vi kan lage espaljer/klatrestativ til agurkplanter og sukkererter av pinner barna finner i skogen/på tur. Gøy å lage selv!

Jeg kan følge med på avlingen utover sesongen, og ta med grupper av barn når det trengs en innsats, eks lusing, slik at de selv får ta del i oppfølging og stell.

Vanning kan f.eks gjøres av "vaktmester-foreldre" (mulig en fra personalet bør ha ansvar for å sjekke at det er vannet)

Høsting: noe høstes gjennom sesongen, annet utpå høsten. Kan vi få til en "høstfest" med f.eks Suppe basert på vekster fra hagen eller tilsvarende og kanskje en gulrotkake? -Kan dette inspirere foreldre til å starte prosjekter hjemme?

Estimert behov for økonomiske midler:

smaksprøver på grønnsaker 70kr pr avd. = 210kr

jord, eks 6 sekker a 50liter ca 300kr

kompost/ jordforbedring til eksisterende bed 150kr

Økologisk grønnsakgjødsel 80kr

frø eks. gulrot, månedsjordbær, tomat, agurk, urter, sukkererter, reddik 130kr

murerstamper x2 = 1 selvvanningspotte. 200pr potte. eks 1 pr avdeling =600kr

hyssing til oppbinding 20kr

vekstduk 150kr

markduk 100kr

bark til eksisterende bærbusker 5 sekker 300kr

suppe til alle 250kr

Estimert sum innkjøp: 2290kr

Håper dere finner forslaget interessant, slik at vi kan gå i gang med et fruktbart samarbeid!

Ps: Jeg har gode kontakter i Oslo og omegn økologiske hagebrukslag (jeg sitter som vara i styret).

OOØH lang erfaring med drift av skolehager, og vi vil kunne høste av deres erfaringer og kunnskaper i denne prosessen.

Mvh Karen

Midlertidig tidsplan og delmål for masteroppgaven 2013

Veileder: Einar Stoltenberg. Ekstern: Margrete Skår, Norsk Institutt for Naturforskning

Sensor: Arild Berg + ekstern

Faser

Infosøk/research
Ideutvikling og skisser
Prototype bygging
Skriftlig arbeid
Innlevering+Muntlig



Gruppeveiledning Gr. 1 Arild Berg?

Ane, Kathrine Iren,
Anneli, Kjetil, Karen, Jambai,
Håvard, Katrine, Tone

17.januar Bente
11. februar
7. mars Tore
4.april

Privat

Ferie / fri

Innlevering

Gruppe veiledning /oppmøte

Ekstern veileder Margrete

Merkedag/bursdag

Innleveringer:

Fremdriftsplan 21 januar

Intervjuer /samtaler:

Geitmyra 10/1 +

Trigonor avblåst?

Margrete

Einar

Barnehager

Eldre (resurs)?

Produsent

Litteratur:

Natur- og gårdsbarnehagen

Trondvidar Vedum m.fl.

introduksjon til Samfunns-
vitenskapelig metode

Asbjørn Johannessen m.fl.abstrakt forlag

Innovating with people

Norsk designråd

Januar

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
		1	2	3 intervju SINTEF	4	5
6	7 Emnestart	8	9 Skype intervju SINTEF	10 Geitmyra intervju	11 Ahus	12
13	14 Ring Jiffy+ lag hylle-skise fra geitmyra	15 Bjørnhild syk Tidsplan/ prosjektskisse	16 Ring uvikler UMB Lag spørsmål til veiledning	17 Gruppe veiledning- spørsmål	18 korrigeringer Frode møte 14.30	19 juletre-fest Moerlia
20 Skriv styre- brev 39+rundskriv	21 Drøft med Einar Lever fremdrifts plan 12.00	22 Avtal møter + undersøkelser med Margrete Finn barnehager	23 Lese forsknings metode	24 Lese forsknings metode + samhandlings seminar 10-14	25 Skolehage- seminar 8.30- 16.00 +refleksjon	26 Hvem vil gå gjennom rapporten til slutt?
27	28 velg f.metode +lag Sekvens analyse	29 Planlegg spørsmål undersøkels barnehager	30 Planlegg spørsmål undersøkels barnehager	31 Planlegg utprøving/ undersøkelse i barnehager		

Februar

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
					1 skiss modeller	2
3	4	5	6	7 knytt til kilder	8 forbered veiledning/ refleksjon	9
10	11 Gruppe veiledning- spørsmål	12 Korrigeringer/ skisser	13 leverandør-søk- vanning	14 Besøk hos Kirsti (førskole stud) ang. ped	15 Kjøp inn dyrk- ings-materiell Refleksjon	16
17	18 finn frø og plante- leverandører	19 finn egna planter Styremøte 19.30	20 Forbered dyrk- ings-materiell til utprøvinger i barnehage	21 Skisse Instruksjons materiell	22 kontakt pro- dusent +materi- al lev.	23
24	25 Årsmøte OOØH +barnehage gruppe	26 skisse konsept etter møtet 25	27 fellesforedrag HIOA + Utstilling grafisk	28 lage presentas- jon til OOØH møte 5.mars		



Vedlegg Fremdriftsplan

Mars

					1	2
3	4 vurder materialer ift. økologi/	5 Møte med OOØH barnehage gruppe	6 Forbered undersøkelse	7 Forbered undersøkelse	8 Korrigerer +Refleksjon	9
10	11 vurder planter i forhold til klimasoner	12 forbered veiledning	13 Gruppe veiledning	14 skriv	15	16
17	18 skriv + veiledning Einar?	19 skriv +drøfte med Margrete	20 skriv +Refleksjon	21 Inviter til Bjørnhild selskap	22 Pakk til påske	23 fly
24	25	26	27	28	29	30
Påskeferie i Tromsø						
31 fly						

April

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
	1	2 pakk ut	3 forbered veiledning	4 Gruppe veiledning	5 Korriger + refleksjon Bake	6 Bjørnhild 2 år
7	8 Påfyll teori	9 påfyll teori	10 påfyll teori	11 skrive	12 skrive +refleksjon	13
14	15 veiledning Einar? Margrete?	16 mock up modell	17 Prtotype modell	18 Dugnad? Sollihagen dato usikker	19 skriv	20
21	22 skriv	23 tegn produkt	24 Karen 29	25 tegn produkt	26 tegn produkt +refleksjon	27
28	29 rendre produkt	30 kjøp materialer				

Mai

			1 bygge prototype	2 bygge prototype	3 bygge prototype +refleksjon	4 finnish prototype
5 Sy bunad/ stakk til Bjørnhild	6 skriv! finn emneord for søk	7 skriv refleksjons notat	8 sjekk kilder	9 sjekk kilder	10 Send til Margrete Dugnad Moerlia? Dato usikker	11
12	13 Korrektur hoved dokument	14 Korrektur hoved dokument	15 Korrektur sammendrag	16 Korrektur Refleksjon-snotat	17	18
19 sammendrag refleksjon hoveddokument i samme mappe	20 Finpuss Gjennomgang av andre?	21 Finpuss	22 Inn-levering!	23 skisser presentasjon	24 Muntlig planlegging	25
26	27 Lag presentasjon	28 Oskar	29 Lag presentasjon	30 Forbered muntlig	31 Forbered muntlig	

Vedlegg 11

Aktuelle fag- og interessegrupper å inkludere i kjøkkenhageprosjektet ved realisering

Å anlegge kjøkkenhage i barnehage kan kreve innsats fra en rekke yrkesgrupper. Slike prosjekter trenger koordinering.

Prosjektledelse er et relevant område for en designer, og det ville være interessant å få jobbe med dette. En prosjektleder vil kunne organisere de ulike bidragsytternes inntreden, og holde styr på fremdrift osv.

Barnehagpersonale: pedagoger, assistenter

foreldre: som vil stille med dugnadsinnsats

vaktmester/driftsansvarlig

bydel sagene: ved søknad om midler

undervisningsbygg: ved endring av uteområde

Landskapsarkitekt eller designer: for å ivareta funksjon og estetiske kvaliteter, kan evt. være prosjektleder

leverandør av planter

forhandler av byggematerialer

forhandler av vanningsutstyr

forhandler av jord og kompost

Leverandør av kunstgress

Leverandør av kompostbeholder

Arborist: for beskjæring av større trær

Taktekker eller andre som kan legge sedumtak

Rørlegger: ved opplegg av ny utekran

transportfirma: for tilkjøring av materialer og utstyr

håndverkere: som snekker, anleggsgartner

containerfirma/ renovasjon: for bortkjøring av gamle masser, rivningsmaterialer osv

grønn hverdag: for kompostkurs

Oslo og omegn økologiske hagebrukslag: for veiledning ift. økologi

Eldre: Eldre kan bidra med dugnadsarbeid og stell som vanning og luking for å lette presset på pedagogene

Vedlegg 10: lukt og hukommelse

<http://www.cas.uio.no/Publications/Info04no1/screen.pdf>

Hvis du utforsker voksne eller eldre menneskers hukommelse, viser det seg at ord eller bilder som regel vekker flest minner om den gangen de var mellom ca. 15 og 30 år gamle. Men hvis de samme menneskene blir eksponert for en karakteristisk lukt, reiser de ofte rett tilbake til barndommen. Luktesansen har nemlig en spesiell evne til å vekke både følelser og minner om barndommen, forteller psykologen Maria Larsson (bildet).

*Fordelingen av luktaktiverte minner gjennom livssyklusen, med data fra Maria Larssons undersøkelse. Den episodiske hukommelsen er ikke fullt utviklet før i femårsalderen, og et nærmere studium viser at alderen mellom 5 og 10 år er den mest aktive når det gjelder etablering av luktminner.
(Willander og Larsson, 2003)*

Priming er et hukommelsessystem som gjør at presentasjonen av en stimulus, som et ord eller en lukt, gjør det lettere å kjenne igjen ordet eller lukten senere.

Den episodiske hukommelsen kan beskrives som en mental tidsmaskin og lagrer minner med informasjon om «hva, hvor og når». Dette systemet er yngre og mer komplekst enn de andre, og er kanskje unikt for mennesket. Systemet er vanligvis ikke modent før i femårsalderen – først da kan barnet gjenkalle hendelser og samtidig relatere dem til spesielle steder og tider.

er noe jord kan stimulere med sine utallige variasjoner. Husker du hvordan det lukter når det regner om høsten? Eller når det tiner om våren? Eller kanskje du har vært så heldig å få grave mark til fisketuren da du var liten, eller være med på potetopptaking? Kanskje fikk du til og med smake på poteten du tok rett fra jorda? Alle disse opplevelsene byr på sine særegne sanseintrykk i form av lukt, og gjør det mulig å huske opplevelse fra tidlige barneår. Fra tiden før minnet knyttes til opplevelse.....:::OBS 5ÅR+?::: vil du bære det

Vedlegg 11 økologisk kjøkkenhage

Det finnes flere typer ferdige jordblandinger som ikke inneholder kunstgjødsel. Se etter Debiomerke på sekken/posen. Dersom en har tilgang på ressurser som torv, kompost, gjødsel m.m., kan gode

resultat oppnås med egne jordblandinger. Ingredienser tillatt i økologisk landbruk kan også kjøpes inn der det er nødvendig. Nedenfor er eksempler på to jordblandinger som har fungert bra til oppal av ulike grønnsaksslag.

“Sparstadblandingen” er godt kjent blant urtedyrkere.

Oppalsjord med hønsegjødsel og husholdningskompost

50 l naturtorv

1,5 kg hønsegjødsel

1,5 kg husholdningskompost

0,5 kg sand

0,5 kg leire eller leirgranulat

Sparstadblanding

100 l naturtorv

1,4 l kalkdolomitt

1 dl råfosfat

5 dl tørket hønsegjødsel

7 dl (kjøtt-) beinmel

0,6 dl kaliumsulfat

Sand

Ved bruk av egne blandinger, er det viktig å la mediet få hvile og homogensiere seg (jevne seg ut) før såing. La blandingen stå i minst 14 dager ved om lag 15 °C. Slipp til luft og bland den et par ganger. (Det gjelder også innkjøpte jordblandinger.)

Dette vil også redusere eventuelle problemer med sopp og ugress i mediene. Vær oppmerksom på dårlig lukt fra mediet. Det skal ikke lukte av verken ammoniakk eller svovelforbindelser.

Kravene til lys og temperatur varierer mellom ulike planteslag. For mer informasjon, se nettstedet www.agropub.no som har en del dyrkingsbeskrivelser gratis tilgjengelig.

I en økologisk skolehage er det viktig å ikke bruke frø som er kjemisk behandlet (beiset) med sopp- og insektgifter. Fra de vanlige norske frøfirmaene kan du få godkjent økologiske frø, bare husk å spørre etter det. Det varierer hvor stort utvalget er hos de ulike frøfirmene.

På Mattilsynets hjemmeside under <http://www.okofro.no> finnes en oversikt over økologisk frø som er å få tak i her i landet.

I tillegg til sol og varme, er luft bra for jorden. Lufting av jorden gjør en enkelt med et grep. Stikk greipet ned og bikk den litt bakover. Dermed får en løsnet jorden og det oppstår sprekker hvor luften kommer lettere til. Så langt som råd unngår vi å spavende jorden, men av og til er jorden så hard og kompakt at spavending er nødvendig.

En lett og god jord blir forttere varm om våren. Når solen står på og varmer blir det øverste laget varmt. Desto mer porøs og fin jorden er, desto raskere kommer varmen dypere ned. Den aller artigste våronna er når en bare forsiktig kan rake av rusk og rask som ligger på overflaten.

ECCO -GRUSMATTE

GRAVEL®

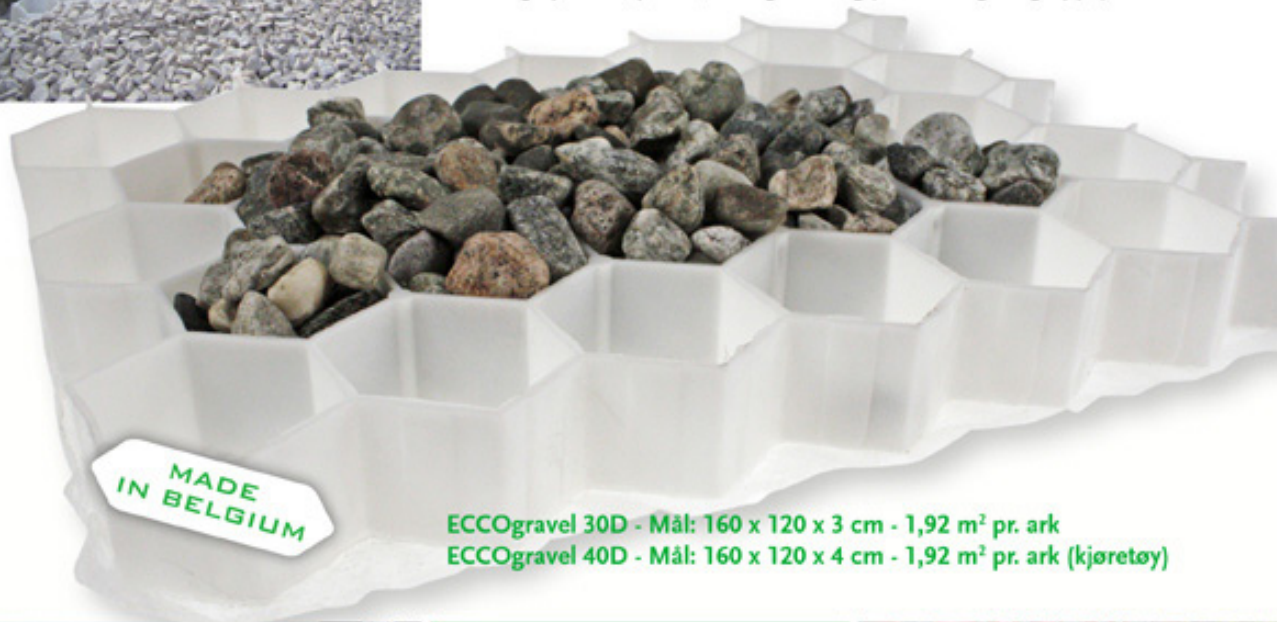
STABILISERER GRUS OG SINGEL



Med **ECCOgravel** kan man benytte et vakkert og estetisk flott produkt som naturlig elvesingel nær sagt til alle formål. **ECCO gravel** mattene sørger for at grus og pukkligger i ro i og gir derfor et fast og godt underlag.

Takket være **ECCOgravel** - kan man gå, sykle, kjøre rullestol eller trille barnevogn uten å lage dype spor.

Elvegrus gir et mykere inntrykk enn fast dekke ofte gjør. Egner seg til offentlige plasser, parker, kirkegårder og private hager og oppkjørsler.



ECCOgravel 30D - Mål: 160 x 120 x 3 cm - 1,92 m² pr. ark

ECCOgravel 40D - Mål: 160 x 120 x 4 cm - 1,92 m² pr. ark (kjøretøy)



- INGEN SPOR
- INGEN UTGLIDNING
- DRENERENDE
- RULLESTOLVENNLIG
- MINIMALT VEDLIKEHOLD
- VARIG LØSNING



Importør: HØISAND AS www.hoisand.no

Kilde5

Veileder for utforming av barnehagens utearealer, utgitt av Kunnskapsdepartementet

Denne veilederen er ment som et hjelpemiddel for alle som er involvert i planlegging og etablering av barnehager. Men veilederen er også ment å være et verktøy for eiere av allerede eksisterende barnehager som ønsker å forbedre og utvikle utearealene.

Veilederen er initiert og finansiert av Kunnskapsdepartementet med Det norske hageselskap som faglig ansvarlig for utarbeidelsen. Kunnskapsdepartementet vil rette en takk til landskapsarkitekt Edle Liebe fra Hageselskapet som har utarbeidet veilederen.

Barnehageloven § 2 slår fast at:
“Omsorg, oppdragelse og læring i barnehagen skal fremme menneskelig likeverd, likestilling, åndsfrihet, toleranse, helse og forståelse for bærekraftig utvikling. Barnehagen skal gi barn muligheter for lek, livsutfoldelse og meningsfulle opplevelser og aktiviteter i trygge og samtidig utfordrende omgivelser.”

Barn med funksjonsnedsettelse skal kunne delta aktivt i uteleken. Uterommenes kvaliteter og utforming må derfor vies stor oppmerksomhet. Norges Handikapforbund anbefaler ikke bruk av brattere stigning enn 1:15.

I tilretteleggingen av det fysiske miljøet må det tas hensyn til at barn i ulike aldre og med ulikt ferdighetsnivå skal bruke de samme arealene.

bør være basert på prinsippet om universell utforming. Det innebærer at produkter, byggverk og uteområder skal utformes på en slik måte at alle mennesker skal kunne bruke dem på en likestilt måte så langt det er mulig uten spesielle tilpasninger eller hjelpemidler.

Den veiledende arealnormen tilsier dermed at utearealet per barn over tre år bør være 24 kvadratmeter og om lag 33 kvadratmeter

Natur gir barn de beste lekemuligheter (se også kapitlet om Lek og lær ute). Naturlig vegetasjon bør i størst mulig grad bevares på tomta.

Lek krever variasjon i terreng. Naturmark med ulendt terreng fremmer utviklingen av barns fysiske ferdigheter og bidrar til utfoldelse og kreativ lek. Tomta bør også ha flere flate partier.

Det bør være muligheter for fysisk lek for en større gruppe som krever plass, men også for rolig og konsentrert lek og uforstyrret hvile.

Gangarealer utenfor porten
Gangarealer skal følge naturlige ganglinjer, være sikre og ha tilgjengelighet for rullestolbrukere.

Port og gjerde bør ikke innby til klatring og balansering, og de bør ha høyder som er sikre i forhold til farerisiko på utsiden av gjerdet.

Ut i fra prinsippene om universell utforming, anbefales det at atkomstveien har et fast, sklisikkert dekke. Begynnelsen av atkomstveien og området foran inngangsdøra bør ha et avvikende belegg med annen overflatestruktur og farge enn dekket for øvrig. Foran inngangsdør kan dette med fordel være en avskrapningsrist som hindrer at støv og skitt dras inn i bygningen, letter renholdet og bedrer inn klimaet. For synshemmede vil den fungere som et oppmerksomhetsfelt.

Inngangspartiet bør være trinnfritt og overbygget. Der utendørs trapper finnes, skal det også være alternativ trinnfritt atkomst i form av rampe eller annet skråplan med hensiktsmessige stigningsforhold.

Ytterkantene av tomta

Letiltak bør planlegges langs ytterkantene av tomta først. Vegetasjon langs kantene skaper dessuten rom om barnehagens utearealer. Den gjør det mulig å dele opp arealene videre i mindre og skjermede "lekerom".

Eksisterende vegetasjon bør tas vare på dersom det finnes. Den er stedegen (har sin opprinnelse på stedet) og tilpasset klima, men den bør kanskje forsterkes med nyplantninger siden deler av vegetasjon kan ha blitt skadet under byggingen eller den står for spredt.

Generelt anbefales leplantninger med kombinasjoner av hardføre vintergrønne- og løvfellende trær samt busker. Vegetasjon bør plantes relativt tett, og et belte kan ha varierende bredde. Desto større vindbelastningene er, jo bredere bør beltet være.

Vinden reduseres mest når plantingen ikke er helt tett, men har små hull jevnt fordelt. En leplantning, med hullprosent mellom 35 - 50%, virker vindreducerende i en avstand på 25 ganger høyden av plantingen. Buskas og kratt på tre meters høyde minsker vindhastigheten hele 75 meter unna (Dyring, 1986). Eksempelvis kan en slik leplantning på 3 meters høyde redusere stiv kuling til laber bris i sonen fra plantingen ut til en avstand på om lag 60 meter. På små barnehagetomter kan gjerdet plasseres på innsiden av leplantningen for å beskytte den mot slitasje.

12

Oppholdsplasser

Letiltak bør deretter planlegges ved leke- og oppholdsplasser. Små oppholdsplasser omkranset av vegetasjon, gjerne hekker, gir gode lekemuligheter. Vegetasjonen bør være plantet i sammenhengende buskfelt. Det tar tid før vegetasjon vokser til og skaper den ønskede leeffekten. Derfor kan det være aktuelt å bygge levegger som et supplement til eller istedenfor vegetasjon.

Vegetasjon

Vegetasjon i en barnehage dreier seg i hovedtrekk om skog/ naturmark, trær, busker, gras og blomster. Vegetasjonen gjør det lunt og trivelig og fyller en rekke funksjoner: Den bidrar til lek, læring og fysisk utfoldelse, skaper le og rom om oppholdsplasser og gir naturopplevelse. Et flott tre kan for eksempel gi nødvendig skygge ved en sandlekeplass, fungere som klatretre og samtidig være et sosialt samlingspunkt. I vegetasjonen lever det mange slags insekter og småkryp. De er viktige for å vekke barns interesse for natur.

- Må være hardfør, tilpasset klimaet og vokseplass på stedet
- Må tåle hard slitasje og en del greinbrekk
- Må ikke være giftig eller ha stygge torner som man kan skade seg på
- Bør ha stor evne til naturlig foryngelse (for eksempel sette rotskudd og ha stor voksekraft)
- Bør i minst mulig grad fremkalle astma og allergiproblemer
- Bør gi opplevelse av årstidsvariasjoner
- Kan gi kontraster i farger i plantekomposisjoner for å forsterke opplevelse av hensyn til svaksynte
- Kan gi duft og smak for å forsterke opplevelse
- Kan gi lyd når vinden får tak i bladverket for å forsterke opplevelse

Trær bør bindes opp til stokker og eventuelt utstyres med trebeskyttere.

Der slitasjen er hardest, bør plantefeltene være opphøyet med lave murer eller robust kantstein. En lav mur kan kombineres med sittekanter av for eksempel treverk. Beskyttelsesgjerdet kan være permanente løsninger. Planter og allergi Pollen fra rakteplanter, flere grassorter og burot (ugras) skaper de største problemene for pollenallergikere. Bjørk, or, hassel og selje regnes som de viktigste rakteplantene og bør ikke plantes. I tillegg til burot, kan ugras som nesle og løvetann gi allergi.

Planter og allergi

Pollen fra rakeplanter, flere grassorter og burot (ugras) skaper de største problemene for pollenallergikere. Bjørk, or, hassel og selje regnes som de viktigste rakeletrærne og bør ikke plantes. I tillegg til burot, kan ugras som nesle og løvetann gi allergi.

Grasarealer bør klippes før de blomstrer, og nevnte ugras bør fjernes. Sett fra et allergiperspektiv, er det ikke ønskelig med grasarealer i barnehager (Bjerke og Ramfjord, 2005). Planter med sterk duft som for eksempel syrin, skjærsmine og hegg, kan også skape problemer for allergikere.

Tilsåing av gras kan være nødvendig for å erstatte annen markvegetasjon som er slitt bort og for å beskytte trærnes røtter. Små grustier, treplattinger eller små trebroer kan beskytte markdekket slik at skogen får mulighet til å reparere seg.

En rammeplantning, det vil si en hekk, hegn eller lebelte, er en sammenhengende beplantning av busker eller trær som skaper en ramme om et areal og gir levirkning. I tillegg skjermer den mot trafikk og innsyn. Buskene bør være 1,5 - 3 meter høye for å fungere som romavgrensning.

Rollelek utspiller seg gjerne på små plasser og i små rom.

Rammeplantning er ideell for å legge tilrette for denne type lek. Hekker er mye brukt i hagekunst. Inspirasjon til planlegging av plasser og rom, som for eksempel lysthus, kan hentes derfra. Blader, pinner og frø/frukter plukkes og brukes aktivt i leken.

Frittstående trær har mange oppgaver. De fungerer som klatretrær, opptre som skulpturer, gir kontrast av natur ved bygninger og kan i stor grad formidle årstidsvariasjoner. Et flott tre kan være et bidrag til barnehagens identitet og gi frukt, kongler, nøtter med mer. Greinvinklene på et klatretre bør være åpne (vide) og sterke. Ved nyplantninger bør man for eksempel få tak i trær med lave greiner som er lette å komme opp i når de vokser seg sterke nok. Det tar mange år å etablere et solid klatretre

Busker bør plantes i sammenhengende felter.

Dekorasjonsplantninger og nyttevekster
Formålet med plantene er å gi dekorativ virkning (form, farge, tekstur og eventuelt duft), frukt og grønt man kan spise og plantemateriale man kan bruke i forming og håndverk.

Eksempler: Klatreplanter, stauder, busker, frukttrær, bærbusker og grønnsaker.

- Eksotiske arter er som regel sarte planter som fremkaller barnas omsorg og interesse og bør plasseres der de ikke står utsatt til.

- Dyrking og stell av frukt, bær og grønnsaker kan være en viktig del av det pedagogiske opplegget i barnehagen.

Detaljplanlegging av utearealene; utomhusplan

Omgivelsene påvirker trivselen

Det sosiale miljøet er enkeltindividets oppfattelse av andre mennesker og forholdene mellom disse. Det fysiske miljøet, det man kan ta og føle på i utearealene, det vil si rom, terreng, bygning, vegetasjon, lekeapparater, materialer og farger, påvirker barn og voksne. Følelse av trivsel eller mistrivsel har stor betydning og vil gjenspeile seg i det sosiale miljøet.

Det er opp til planleggerne med deres fagkompetanse å skape et godt utgangspunkt for trivsel.

Utomhusplan

Utomhusplanen skal resultere i utearealer som motiverer til kreativ lek og utfoldelse.

Det er mange røster som bør høres underveis i prosessen. I tillegg til barnehagebarna, er det flere brukere:

Barnehagepersonalet, foreldre, vedlikeholdspersonale og barn i nærmiljøet. Kommunalt råd for funksjonshemmede skal trekkes med i planleggingen. Funksjonelle utearealer betyr at alle barn, uansett funksjonsnivå og ferdigheter, gis anledning til å oppleve de kvaliteter og utfoldelsesmuligheter uteleken gir.

Prosesen kan kort beskrives slik:

- Klarlegging av formål, muligheter og begrensninger
- Gjennom en ide eller skapende prosess omsettes dette til en plan
- Brukermedvirkning

Barns medvirkning

En landskapsarkitekt eller annen fagperson med god grønnfaglig bakgrunn bør stå for planleggingen. Brukerne bør trekkes med i prosessen. Det kan imidlertid være vanskelig å trekke med barna hvis det er en nyetablert barnehage der plasstildelingen ikke har funnet sted.

I etablerte barnehager kan personalet registrere hvordan barna bruker utearealene og fange opp hva de er opptatt av. Barns beskrivelser av lek kan gi de voksne nye impulser og innfallsvinkler i en planleggingsprosess.

Se barnehageloven § 3 Barns rett til medvirkning.

- Det ligger også en stor utfordring i å ivareta de minste barnas behov. De har ikke noe verbalt språk, men har mange uttrykk som viser hva de ønsker.

Utearealene bør gi mulighet for endring og utvikling over tid. Det innebærer at man ikke bare tenker på faste installasjoner og ferdige løsninger. Det finnes i dag en rekke barnehager som driver omfattende dokumentasjonsarbeid som en del av barns medbestemmelsesrett. Det bør settes av tid til å ivareta barns rettigheter i en planprosess.

Modellbygging av utearealene der barna er aktivt med, kan være en god metode for medvirkning. Skoler som har gjennomført slike prosjektarbeider, kan vise til at barn kan gi nyttig informasjon, vise stort engasjement og gi ideer til utforming av utemiljø.

Planleggeren må

legge fram forslag til ideer og løsninger og kostnader.

Anlegget skal fungere godt til alle årstider. Det bør også utarbeides en vinterplan. Vinterplanen kan vise muligheter for aktivi-

aktiviteter med snø og beskrive snølagring og snøsmeltings-/ avrenningsforhold.

Utearealene bør opparbeides etter kvalitetskravene i Norsk Standard for bygg og anlegg (NS 3420).

I detaljplanleggingen er det viktig å tenke på vedlikehold. Det kreves robuste og sterke materialer.

Treplattinger

Kan bli glatt, egner seg best på sitteplasser eller på korte strekninger av gangarealer.

Betongheller/belegningstein

Godt egnet, men noen typer stein med avfasete kanter kan skape problemer for rullestolbrukere.

Asfalt

Godt egnet, men kan bli varmt sommerstid og virker ensformig når dekket er lagt over store arealer.

Gatestein/brostein

Har uregelmessig overflate, bør benyttes på små arealer og egner seg godt til avgrensinger av gangarealer mot plantefelt.
Drift

Utearealene i mange barnehager vedlikeholdes ofte av foreldre på dugnad eller av personer uten grønnfaglig bakgrunn. Hard slitasje og mangelfullt vedlikehold gir ofte svært vanskelige vekstvilkår for vegetasjon.

Lek og lær ute
Barnehagen skal være en pedagogisk virksomhet
Barnehagen skal være en pedagogisk virksomhet som gir barn under opplæringspliktig alder gode utviklings- og aktivitetsmuligheter.

Rammeplanen
Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver er en forskrift til barnehageloven. Målet med rammeplanen er å gi barnehagens personale og samarbeidsutvalg en forpliktende ramme å arbeide etter i planlegging, gjennomføring og vurdering av barnehagens innhold. Samarbeidsutvalget er sammensatt av personale, eier og foreldrerepresentanter og er et pålagt utvalg i henhold til barnehageloven.

I rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver understrekes barnehagens ansvar for å tilrettelegge for et inkluderende fellesskap med plass til det enkelte barn: Barnehagens innhold skal utformes slik at det kan oppleves meningsfylt for det enkelte barn og gruppen. Barnehagens omsorgs- og læringsmiljø skal fremme barns trivsel, livsglede, mestring og følelse av egenverd. Barnehagen må gi det enkelte barnet støtte og utfordringer ut fra egne forutsetninger og bidra til et meningsfylt liv i fellesskap med andre barn og voksne (Rammeplanens kapittel 1.9).

Rammeplanen har sju fagområder som alle barn i barnehager skal ha erfaring med i løpet av barnehageåret:

- Kommunikasjon, språk og tekst
- Kropp, bevegelse og helse
- Kunst, kultur og kreativitet
- Etikk, religion og filosofi
- Nærmiljø og samfunn
- Natur, miljø og teknikk
- Antall, rom og form

Med utgangspunkt i rammeplanen, skal alle barnehager utarbeide en årsplan som synliggjør hva den enkelte barnehage ønsker å vektlegge. Det gis rom for lokal tilpassing. Årsplanen har som regel et eller flere satsingsområder. Det kan for eksempel være muntlige fortellinger/språklig kulturarv eller natur og miljø. Årsplanen skal fastsettes av

Reggio Emilia-pedagogikken vektlegger det fysiske miljøet
Reggio Emilia-pedagogikken, hentet fra barnehagene i byen med samme navn i Italia, utvikler barns fantasi. Pedagogikken ser rommet som en pedagog/lærer: Barn bør få utløp for sine evner til å forme og regissere rommene rundt seg (for eksempel hyttebygging, leke butikk med mer). I denne læringsprosessen er tilgang på materialer og gode muligheter til å forme omgivelsene en forutsetning. Barna stimuleres til å bruke fantasien. De blir oppmuntret til å tenke seg inn i situasjoner som for eksempel:

- Hva tenker planten når den strekker seg mot lyset?
- Hvordan beveger hesten de fire beina når den galopperer?
- Vet larven at den skal bli til en sommerfugl?

Pedagogikken motiverer til nysgjerrighet og interesse for aktiviteter ute. Hensikten er at barnet selv skal gjøre sine erfaringer og utvikle kunstneriske uttrykk. Uteleik og uteaktivitet er en viktig del av barnekulturen som må taes vare på uansett geografiske og klimatiske forhold.

Barn erfarer verden gjennom kroppen og er sanselige i sin væremåte. Særlig er dette tydelig i forhold til de minste barna.

Utearealene i en barnehage bør derfor by på gode utfordringer og bevegelsesmuligheter for alle musklene i kroppen.

Ved tilrettelegging av det fysiske miljøet, vil en bevissthet om dette samspillet være vesentlig. Noen trinn i utviklingen er imidlertid felles for alle barn:

De minste barna:

De lærer å gå, hoppe, løpe og klatre og utvikler seg ut fra de utfordringene de møter.

De har i hovedsak en kroppslig og sanselig væremåte og uttrykker seg kroppslig. Det verbale språket utvikler seg, og opplevelser og samspill barn- barn, voksne – barn og barn - og miljø er viktig i forhold til å fremme barnas utvikling. De har en sterk forskertrang. De overvurderer ofte egen mestringsevne, kan lett skade seg og trenger kontinuerlig tilsyn av en voksen. De må ha muligheter for egenutforskning og samspill med jevnaldrende uten for mye vokseninnblanding, men med voksen tilstedeværelse.

De har stor evne til å knytte bånd til jevnaldrene og å utvikle sosial kompetanse.

Aldersgruppen 3 - 6 år:

De er sansesøkende og fysisk aktive. De er nysgjerrige, i ustanselig utforskning av verden og stiller mange spørsmål til de voksne. De utvikler en økende grad av motorisk kontroll. Har de fått trening i det, går de lett i trapper og mestrer sykling med trehjuls sykkel, hopper tau og hinker. Har de tilgang på og får trening med ulike typer verktøy, kan de på ulike nivå beherske aktiviteter som setter krav til øye- og håndmotorikk, som for eksempel beherske hammer, bor, saks, nål og tråd (finmotorikk).

Språket utvikler seg, og samhandling og aktiviteter gir en unik mulighet for kommunikasjon mellom barn.

Erfaringer med lek i naturen

Utemiljøet har mange fortrinn som innemiljøet ikke har. Utemiljøet gir muligheter for frisk luft, opplevelse av klima, årstid og natur, god fysisk aktivitet/bevegelse, støyende og arealkrevende aktiviteter, allsidige lekeformer og stimulans av sansene (syn, hørsel, smak - og luktesans) gjennom kontakt med naturen.

Norske og svenske studier viser at naturområder og naturlike områder betyr mye for barns lek og utvikling. I barnehager med mye plass og stor variasjon i terreng og vegetasjon, leker barna flere fantasileker, tempoet blir roligere, konfliktene færre og den motoriske utviklingen er bedre enn i barnehager med liten plass, lite natur og få utfoldelsesmuligheter for lek (Grahm m.fl. 1997). Barn som leker i naturen, får

Vedlegg <http://www.naturesekken.no/>

Den naturlige skolesekken

Den naturlige skolesekken er en nasjonal satsing som skal bidra til å utvikle nysgjerrighet og kunnskap om natur og samfunn, bevissthet om bærekraftig utvikling og økt miljøengasjement hos elever og lærere i grunnsopplæringen. Den naturlige skolesekken deler hvert år ut midler til skoler og eksterne aktører. Midlene skal stimulere til prosjekter der skolen utarbeider undervisning som tar i bruk andre læringsarenaer, samarbeider med eksterne aktører og fremmer undervisning for bærekraftig utvikling. Den naturlige skolesekken arrangerer årlige nasjonale og regionale kurs og konferanser som skal bidra til å sette de neste generasjoner i stand til å forstå, mestre og bidra til løsninger på dagens og framtidens mange miljøproblemer.

Nasjonal satsing

Den naturlige skolesekken er et samarbeid mellom Kunnskapsdepartementet og Miljøverndepartementet, og er en nasjonal satsing som skal fremme undervisning og kunnskap for en felles framtid.

<http://miljolare.no/aktiviteter/land/natur/ln6/meitemark/meitemark.php>

Vekstskifte

Som vi beskrev i avsnittet om vekstskifte over, bygger en økologisk hage på at på at ulike planter bytter vokseplass. Skolehagen bør derfor planlegges på en slik måte at elevene kan forstå og praktisere et slikt vekstskifte. En enkel metode er at hagen har like mange bed som det er år i vekstskifteplanen. I et 4-årig vekstskifte har hagen dermed 4 bed. En annen løsning er at hvert bed er delt opp i felter tilsvarende vekstskiftet. Dette er kanskje løsningen i en hage der hver klasse eller gruppe har sitt felt.

Utforming av plantebed

Utformingen av bed påvirker hvordan vi seinere kan arbeide i hagen. Da oppdager man gjerne at firkantete bed eller rette plantebed har sine fordeler. Det er for eksempel enklere å bruke planteduk og så og plante grønnsaker i rette rader og gjerne litt enklere å drive ugresskontroll seinere i vekstsesongen.

Varige elementer og spesialiteter

De forskjellige kulturene vil altså ikke vokse på samme sted to år på rad. Det kan imidlertid være lurt å investere i "noen faste holdepunkt" i hagen.

Av vekster kan det være et jordbær felt, som tross alt vil være på samme sted i noen år. Husk at jordbærene er modne i skoleferien! Fruktrær, bærbusker og rabarbra hører også til. Plant dem på steder der de kan stå i fred og ikke være i veien for aktiviteter i hagen.

Andre varige element er store steiner, froskedam, urtehage, portal, murer og plantekasser. Kanskje hagen trenger en egen bod for redskaper? Når noen faste holdepunkter er på plass er det enklere å planlegge det som varierer fra år til år.

Tomater kan enkelte år og på enkelte steder dyrkes direkte på friland. Den trives godt sammen med basilikum. Dersom man anlegger et bed godt i le, for eksempel opp etter noen steiner/steinmur, er det en fordel. En kan også lage et enkelt plasttelt/minidrivhus som dekker tomater, paprika og basilikum.

Kompost

Det er meningsfylt og god pedagogikk å bruke kompost i hagen. Her ser vi hvordan avfall blir omdannet til gjødsel som plantene og jorden har bruk for. Komposten brukes på samme måte som husdyrgjødsel. Se eget kapittel om kompostering.

Det er lurt å ha en lukket matavfallsbøtte i klasserommet. Ansvaret for tømning og renhold av bøtten kan gå på omgang.

Matavfall må komposteres i en tett bingje så ikke fugler og dyr kommer til. Hageavfall kan komposteres i haug eller helst i en bingje for å holde bedre orden på materialet.

Et fireårig vekstskifte

I skolehagen prøver vi oss gjerne fram til et vekstskifte som skal fungere greit både praktisk og agronomisk. Her er et forslag å ta utgangspunkt i. Hagen er delt i 4 felt og har et fireårig vekstskifte:

Hver år har vi altså et felt med belgvekster, et felt næringskrevende grønnsaker, et felt potet og et felt mindre næringskrevende grønnsaker. Systemet i vekstskiftet betyr at på hvert felt følger næringskrevende grønnsaker året etter belgvekster. Året etter det dyrker vi potet og deretter de mindre næringskrevende grønnsakene

Planlegging av skolehagen

Når skolehagen skal planlegges er det lurt å involvere flest mulig i planarbeidet. Da kommer mange gode ideer fram og ikke minst vil flere få eierskap til hagen. Det er mye enklere å få både foreldre og elever til å ta i et tak for hagen dersom de føler at det er deres greie og ikke bare et lurt tiltak noen på skolen har kommet på.

Beliggenhet

Vær kresen når skolen velger ut areal for skolehage. Ikke vær fornøyd med å bli henvist til ei skyggefull dump! Dersom skolen virkelig ønsker å satse på en skolehage, så må den også sette av et område som egner seg. Noen møter kanskje argumenter om at hagen kommer til å se vannstelt ut i sommerferien og at elevene ikke kommer til å gjøre godt nok arbeid, og at hagen derfor ikke kan få en god og sentral plassering. Man kan likegodt snu på flisen og hevde at desto mer synlig hagen er og desto bedre ting er lagt til rette, desto større er også sjansen for at både elever og voksne vil yte en bedre innsats enn om skolehagen er forvist til et tistelfelt bak gymnsalen.

Avispotetmetoden er fascinerende, engasjerende og praktisk. Og det er nesten litt rart at bokstavene fra avisene ikke ender opp inni potetene...

1. Poteten får avis over seg, med et lite kikkehull
2. Alt blir dekket med plenklipp
3. Potetplanten spirer opp.

Foto: Pushpa Rengarajah