

GRØNN HELSE I BYEN – HVA BETYR GRØNNE OMGIVELSER OG MATPRODUKSJON I BYER FOR VÅR HELSE?

Sammendrag fra foredrag holdt på symposium arrangert av Det Norske Videnskaps-Akademis Komité for geomedisin – mat, miljø, helse
31. oktober 2017

Aksel Bernhoft (red.), leder av Komitéen og seniorforsker ved Veterinærinstituttet.

Innledning

Det er en grønn bølge både på landsbygda og i byene nå som mange kaller 'det grønne skiftet'. I byene er det økt interesse for å ivareta og utvikle grønne områder og aktiviteter, inkludert primærproduksjon av mat i selve byen. Men befolkningen i byer som Oslo vil øke, og det er behov for kompakt bosetning – bl.a. for å redusere utslipp av klimagasser. De første seks innleggene omhandler grønne omgivers betydning for å fremme folkehelse og trivsel, og om grønne perspektiver i byutvikling. De siste seks innleggene deler kunnskap/erfaring om urbant landbruk med eksempler fra matproduksjon i Oslo by.

HVORDAN FÅ KUNNSKAP OM SAMMENHENGER MELLOM BYMILJØ OG HELSE?

av Geir Aamodt, professor ved Institutt for folkehelsevitenskap, NMBU

Kart benyttes for å visualisere geografisk fordeling av sykdom. Slike tematiske kart viser hvordan noen områder kan ha større sykdomsbyrde enn andre områder. Visuell inspeksjon av kartene kan starte undersøkelser etter forhold i områder med stor sykdomsbyrde, og kart kan avdekke at for eksempel dårlig drikkevannskvalitet eller høy UV-stråling er assosiert med sykdom.

Mange helsedeterminanter, som NO₂ og svevestøv, endrer seg over relativt korte avstander. NO₂ varierer avhengig av avstand fra stor vei og fordeling av type kjøretøy på veien. Tematiske kart vil ikke være like relevante for å undersøke hvordan disse helsedeterminantene påvirker helsa vår. I stedet benytter vi de mulighetene geografiske informasjonssystemer (GIS) gir oss.

I GIS er data representert som kartlag, og sammenstillingen av flere kartlag blir det vi kjenner igjen som kart. Typiske kartlag er veier, bygninger og adressepunkter, parker og andre grønne områder, sjø, elver og idrettsanlegg. Vi kan utføre operasjoner på kartlagene. For NO₂ kan vi ved hjelp av GIS beregne avstand fra adressepunkter til nærmeste store vei.

Vi benytter GIS for å beregne verdier av NO₂ og svevestøv på adressepunktene. Dette gir en tilnærmet NO₂-verdi for individer som bor på adressepunktene. Slike verdier kan kobles til helseregistre, og vi kan beregne hvordan en tilnærmet verdi for eksempelvis NO₂ er assosiert med forekomst av sykdom.

Resultater fra studier har vist at helsedeterminantene NO₂, svevestøv og støy påvirker helsa vår på ulike måter. Høye konsentrasjoner av NO₂ og svevestøv har vist seg å øke sjansen for å utvikle slag og lungekreft. Studier har også vist at høye konsentrasjoner av komponentene reduserer fødselsvekt og øker blodtrykket. Lungefunksjonen reduseres for både voksne og barn. For støy har forskning vist at sjansen for å utvikle hjerte- og karsykdom øker for dem som blir utsatt for mye støy sammenliknet med dem som ikke blir utsatt for mye støy.

Vi benytter også GIS for å beregne mer helsefremmende egenskaper ved bymiljø slik som nærhet til grønne omgivelser, nærområdets gangbarhet (walkability), lekeplasser i nærheten av adressepunkter og bygningstypologier. Her benytter vi både satellittkart og arealdekkkart. Slike helsefremmende elementer har vist seg å ha betydning for mental helse og fysisk aktivitet. Målet med forskningen er å gi kunnskap til planleggere slik at de i sitt arbeid kan forstå sammenheng mellom bymiljø og helse.

MILJØ OG HELSE. FAKTA ELLER FORTELLINGER? FRA SNOW TIL SKRABANEK

av Per Nafstad, professor ved Institutt for helse og samfunn, Det medisinske fakultet, UiO

Det er gode grunner til å tro at mange miljøforhold påvirker vår helse, og at dette vil kunne være av spesielt stor betydning der befolkningstettheten er stor. Til alle tider har vi hatt ideer og ønsker om å forstå hvordan miljøeksponering påvirker vår sykkelighet, og det har vært gjort mange forsøk på å oppnå slik forståelse innen medisinsk forskning. Mange slike sammenhenger har vært av en slik art at eksisterende metoder innen medisinsk forskning har vært tilstrekkelig til å ha skaffet god og entydig kunnskap. Men det eksisterer et nærmest uendelig antall miljøforhold som kan bli gjenstand for spekulasjoner om at de kan påvirke risikoen for en eller annen sykdom eller helseplage. For noen forhold er den vitenskapelige dokumentasjonen for helsekonsekvenser av miljøeksponering svært begrenset, men forestillingen eller fortellingen om at det er helseskadelig, lever videre.

John Snows analyser av kolarautbruddet i London i 1854 er kanskje det mest klassiske eksempelet på hvordan sammenheng mellom miljøeksponering og helse i en bybefolkning kunne bli dokumentert på en metodisk sikker måte. Hans observasjoner og konklusjoner fikk stor betydning for hvordan en studerer miljøets mulig helseeffekter. Her brukte han enkle prinsipper om variasjon i sykdomsforekomst i tid og rom. Dette er og blir viktige epidemiologiske metoder for å studere miljø og helse. Det er som sagt også mange sammenhenger som det er langt vanskeligere å dokumentere, men som likevel får stor oppmerksom og lever sitt liv.

Petr Skrabanek (1940–94) var professor i medisin i Dublin og ble fort upopulær for sine mange kritiske utspill. Han påpekte bl.a. at vi (også forskere) har en tendens til å se det vi vil se. Han framsatte en del påstander om kilder til skjevheter i hvordan vi beskriver sammenhenger vi tror på. Noen stikkord: Vi argumenterer med at alle vet jo dette eller alle sier det i alle fall, vi liker enkle forklaringer også på kompliserte sammenhenger, vi tror på konsensus, vi tror at summen av usikker kunnskap øker utsagnskraften, vi forledes til å tro at jo flere ganger en påstand blir sagt, jo mer sann blir den ("The Bellman fallacy"), vi har problemer med å se når vi driver med post hoc testing og vi tror mer på positive enn negative sammenhenger. Hans syn på at mennesker (og fagfolk) har lett for å være "biased" i sine slutninger, har i den senere tid vært ytterligere synliggjort

gjennom arbeider av Daniel Khaneman (1934-) og Amos Tversky (1937–1996).

Sammenhengen miljø og helse har i medisinsk forskning vært forsøkt belyst ved hjelp av to hovedtyper forskning: eksperimentell forskning og befolkningsundersøkelser (epidemiologisk forskning). Epidemiologisk forskning har noen metodeutfordringer når en forsøker å avklare om miljøforhold påvirker sykdom og helse. Medisinske forskningsmetoder har sine begrensninger, og spørsmålene bør melde seg om en med eksisterende medisinske forskningsmetoder alltid kan påvise slike sammenhenger på en rimelig sikker måte, hvordan en skal forstå påviste sammenhenger, om det går noen grense for det som er mulig å påvise, om usikkerheten for enkeltsammenhenger blir for stor, om hvilke kriterier vurderinger av mer eller mindre klare sammenhenger skal følge, og hvem som skal gjøre disse vurderinger. Et eksempel fra miljøepidemiologisk forskningslitteratur er hvordan en skal vurdere funn fra en studie om en positiv sammenheng mellom luftforurensing og total død når en ikke finner tilsvarende sammenheng mellom luftforurensning og hjertekardødelighet og død av respirasjonssykdommer i samme undersøkelse – når det er en vanlig oppfatning at forurensning påvirker lunger, hjerte og kar.

I medisinen synes det også som om det har utviklet seg forskjeller i krav når det gjelder hva som er tilstrekkelig kunnskap for å ta i bruk behandling, for å sette i gang forebyggende tiltak og for å beregne helsekonsekvenser. Det kan være gode grunner til dette, men det burde reise noen prinsipielle logiske problemer eller utfordringer.

GRØNNE OMGIVELSER OG MENTAL HELSE – RESULTATER FRA EN NORSK UNDERSØKELSE

av Katrine Skalleberg, folkehelsekoordinator, Nes kommune

Psykiske plager og lidelser er en av de største folkehelseutfordringene både nasjonalt og globalt. Tidligere forskning har vist at natur og grønne omgivelser er positivt for menneskers fysiske og psykiske helse. Fordelene for den psykiske helsen beskrives gjennom den restorative effekten av natur, positiv opplevelse av lokalmiljøet og ved bruk av natur til fysisk aktivitet og sosial kontakt. Sammenhengene er i hovedsak undersøkt blant voksne.

Målet med denne studien var å se på sammenhengen mellom andelen grøntområder i nærmiljøet og psykisk helse hos norske ungdommer. I studien ble data fra Ungdomsundersøkelsen koblet med andelen grøntområder

innenfor sirkler med radius på 1 og 5 km rundt grunnskolene ungdommene i undersøkelsen gikk på. Studien viste en signifikant og beskyttende sammenheng mellom andelen grøntområder innenfor radiusen på 5 km og utfallsmålene ”psykiske plager og lidelser (HCSL10)” og ”søking/bruk av hjelp for psykiske problemer”. Potensielle effekt-modifikatorer som fysisk aktivitet og sosial støtte kunne ikke forklare denne sammenhengen alene.

Naturens restorative effekt og positiv opplevelse av lokalmiljøet kan være mulige forklaringsmekanismer også hos ungdom. Studien konkluderer med at grøntområder er en viktig forebyggende og helsefremmende faktor som bør tas hensyn til i all planlegging.

URBANT FRILUFTSLIV OG FOLKEHELSE

av Helena Nordh, førsteamanuensis, Institutt for folkehelsevitenskap, NMBU

Fysiske aktiviteter har systematisk forsvunnet fra hushållssysslør, fra sätten vi transporterer oss på og fra vårt arbeidsliv. En del mennesker kompensere for ett stillasittende liv med sport og motion i fritiden. Men deltagende i sådana aktiviteter når bare en liten andel av befolkningen.

Även om Norrmän gärna vill tro att de prioriterar fysisk aktivitet, så är det faktiskt bara 1/3 del av den vuxna befolkningen som når rekommenderade nivåer av fysisk aktivitet, vilket är det samma som 150 minuter moderat fysisk aktivitet per vecka. Detta är siffror att bekymra sig för, speciellt ur ett folkhälsoperspektiv!

Enligt *folkehelseloven* så har kommunerna et ansvar för folkhälsoarbetet. De skal inte bara kartlägga existerande folkhälsoutmaningar utan skal också komma med åtgärder. En enkel åtgärd är att skapa möjligheter för *närturer* dvs. turer i närområdet med bostaden som utgångspunkt. Det som er så fint med närturen är att den är tillgänglig för alla. I en ny studie från Moss ser vi att vardagspromenader, till skillnad från deltagelse i träning, inte är beroende av socio-ekonomisk status. Det innebär att alla går, men långt ifrån alla tränar. Studien visar också att många väljer att gå till ärenden och på så vis medvetet slår ihop nytta med nöje.

Genom att skapa närområden med kort avstånd till butiker, tillgång till parker, natur, gång – och cykelvägar etc. så bidrar man till att fler väljer att gå istället för att ta bilen, på så vis sätter man också fokus på urbant friluftsliv som i sin tur påverkar folkhälsa.

BYUTVIKLING SOM HELSEPOLITIKK

av Peter Butenschøn, arkitekt og byplanlegger, Oslo

I forrige århundres helsepolitiske prioriteringer i byplanleggingen var det ofte et mål at beboere skulle kunne komme seg raskt ut av byen, til fjord og skog og mark. Det var oppfattet et tydelig motsetningsforhold mellom byen og folkehelsen.

Norge er nå, på tross av helsepolitiske anbefalinger, et sterkt urbanisert samfunn. 80 % av befolkningen bor i byer og tettsteder, og livet på landet og i nærheten av fri natur er blitt et unntakstilfelle, for de få eller for fritiden. Den økonomiske dynamikken ligger først og fremst i byene.

Arbeidsplassene flytter dit folk vil bo, der de kan finne en kompetent ung befolkning, ikke omvendt. Det er nå i økende grad unge kvinner og pensjonister som bestemmer hvor familien skal bo, ikke middelaldrende menn med bil. Byenes sterkeste fortrinn er nå som arenaer for opplevelse og fritid, ikke for arbeid. Byenes miljømessige kvalitet er mer og mer blitt en forutsetning for byenes funksjonalitet, velstand og vekst. I det grønne skiftet vil den bærekraftige miljøvennlige byen i stadig større grad bli den viktigste arena for et fremme av befolkningens helse.

Norsk samfunnsplanlegging har inntil nylig i liten grad tatt bymessige kvaliteter inn i sine prioriteringer. Vekten på grønt og lys og luft medførte et oppbrudd fra den tette byen. Kommunene bygget drabantbyer, hagebyer og villastrøk utenfor byene.

Dette anti-urbane trekket har gitt noen utfordringer. Utflytting av boliger som del av soneplanleggingen forutsatte bygging av store trafikkanlegg for å knytte monofunksjonelle områder sammen. Handelen ble flyttet ut til eksterne kjøpesentre. Offentlige arbeidsplasser, som høyskoler, statlige kontorer og til og med sykehus er flyttet ut av bysentrene, utilgjengelige for offentlig transport, gange og sykkel, til tross for en vedtatt knutepunktstrategi. Boligpolitikken er overført til markedet, og bygger ut der det er mest å tjene, på kort sikt, i stor grad små, trange, mørke leiligheter som av mange boligeksperter oppfattes som direkte helseskadelige.

Fellesrommet, allmenningen, har fått større betydning. Store grupper med mer tid og penger, studenter og pensjonister, ønsker å ha tilgang til møtesteder i byene. Samtidig gir tilflyttingen av folk fra andre kulturer en anledning til å møte dem i de åpne, inviterende offentlige rommene.

Fellesrommene gir anledning til et helsebringende og avstressende samvær, til senkede skuldre. Det meldes nå at levealderen for svenske

kvinner er 7–9 år lengre i byer enn utenfor. Det vil være en av de viktigste helsepolitiske utfordringene å forme generøse bymiljøer med estetisk og romlig kvalitet.

GRØNN BYUTVIKLING – FRA STORT TIL SMÅTT

av Ellen de Vibe, direktør, Plan- og bygningsetaten, Oslo kommune

Oslos Kommuneplan har kompakt byutvikling med knutepunktutvikling og vern av grøntstrukturen som sin grunntanke. Kommuneplanen følges opp i områdereguleringer og andre planer på mer detaljert nivå, f.eks. tilrettelagt for i den strategiske planen for Hovinbyen. Forslag til Grøntplan for Oslo er i hovedsak innarbeidet i Kommuneplan 2015. Den angir eksisterende hovedturveinett med nylig opparbeidete turveier samt videre prioritering av manglende lenker og områder med behov for nye parker for å oppnå god dekningsgrad i hele byen og krav til opparbeiding av grøntområder ved ny byutvikling. Den viser også gjenåpnede bekker siste år, og har krav om 20 meter byggefrie belter langs hovedvassdrag og 12 meter langs sidebekker. I forslag til kommuneplanens samfunnsdel med byutviklingsstrategi som har vært på høring i vår, sier vi at Oslo skal bli 'en grønnere, varmere og mer skapende by med plass til alle'.

Oslomodellen er to alternative planprosesser der vi bruker planprogram med veiledende plan for det offentlige rom som grunnlag for enkeltreguleringsplaner, eller lager områdereguleringsplan for større geografiske områder. Oslo modellen er et verktøy for å sikre viktige miljøtemaer.

Kvalitetsnormer: Kommunedelplan for torg og møteplasser (2009) som tilrettelegger for at det offentlige rom skal fungere godt som sosial møteplass, fastlegger eksisterende og nye torg og møteplasser med juridisk bindende virkning, og supplerer Grøntplanen som en viktig del av den blågrønne strukturen.

Trær har mange kvaliteter og særpreg som skaper gode gate- og byrom, og trær skal innpasses i nye utviklingsområder. De bidrar ikke minst til byens biologiske mangfold og klimatilpasning. Trær i flomutsatte byer vil kunne hjelpe til å fordøye vannet ved store regnskyll. Et unikt eksempel med trær i gatebildet er Dronning Eufemias gate: 700 meter lang med 60 tresorter fra hele verden, men tilpasset norsk klima.

Utearealnormer for felles leke- og oppholdsarealer er et viktig verktøy for å sikre fremtidig boligvekst i indre by tilstrekkelig kvalitet. En mer kom-

pakt by med høyere tetthet er mer bærekraftig dersom bokkvaliteten sikrer variert og stabil bosetting og demper byspredningen.

Det er utviklet en strategi og handlingsplan for overvannshåndtering i Oslo, vedtatt 2014, som ved hjelp av åpne og lokale løsninger vil møte klimautfordringene og minimere skader/ulempen på mennesker, bygninger, eiendom og infrastruktur, ivareta miljøet og bruke overvann som ressurs i bylandskapet.

Oslo kommune ønsker en ambisiøs satsing på å etablere grønne tak og fasader i byen ved å utarbeide en strategi om temaet under visjonen ”Oslo er en levende, vakker og smart by hvor grønne tak og fasader har en naturlig plass for å løse urbane utfordringer, ivareta naturmangfold og bidra til nye spennende møteplasser”.

’Blågrønn faktor’ (BGF) er et fleksibelt saksbehandlingsverktøy for bruk i byggesaker. Metoden angir krav for differensierte faktorer for vegetasjon, hvor utbyggere bestemmer hvordan faktoren skal innfris fysisk.

Målet med prosjekt ’Bilfritt byliv’ er å skape et bedre bymiljø og økt byliv innenfor Ring 1 i løpet av bystyreperioden – altså en gjennomføringshorisont frem til kommunevalget i 2019. Oslo skal bli en grønnere og mer levende by. Luftmiljøet skal forbedres. Det skal bli plass til mer liv i gatene og flere hyggelige møteplasser. Et av virkemidlene for å oppnå økt byliv er å frigjøre områder som har fungert som parkeringsplasser langs gatene og redusere gjennomgangstrafikk. På den måten skapes det mer plass til flere sitteplasser, sykkelveier, lekeplasser, arrangementer og aktiviteter, uteservering, handel og kunstinstallasjoner.

’ByKuben – Oslo, senter for byøkologi’ skal bidra til at byens befolkning føler eierskap til, og ser muligheter i, det grønne skiftet mot nullutslipps-samfunnet. Senteret som åpner sentralt i byen i løpet av 2018, skal vise frem Oslo som klimavennlig miljøby, utgjøre et kunnskaps- og innovasjonssenter og fungere som et møtested for arbeid med klimavennlig byutvikling og bærekraftig byliv. ByKuben skal være en kilde til inspirasjon og kunnskap, som gjør det enkelt å velge rett, koble sammen mennesker og organisasjoner og føre til nytenkning, ideer og forretningsmuligheter. ByKuben skal være Oslo kommunes grønne orakeltjeneste hvor døren alltid er åpen for spørsmål eller gode ideer.

Oslo ble i 2017 kåret til Europas grønne hovedstad 2019 (European Green Capital).

DELTAKENDE AKSJONSFORSKNING FOR Å UTVIKLE URBANT LANDBRUK I OSLO

av Anna Marie Nicolaysen, forsker, Institutt for plantevitenskap, NMBU

Urbant landbruk har hatt et oppsving de siste tiårene i flere deler av verden og de siste årene også i Norge og Oslo, som nå har omkring hundre forskjellige initiativer. Skolehager for eksempel, som på begynnelsen av 1900-tallet var en del av alle skoler i Oslo, er nå i ferd med å gjenoppstå. Enten det dyrkes i skolehagen eller andre offentlige steder, er dette arenaer med potensial for erfaringsbasert læring om hva som kreves for å dyrke mat, for å utdanne innen ressursbruk og matproduksjonssykluser og oppmuntre til miljøvennlige forbruksvalg. Man kan få inspirasjon til å spise mer variert og kanskje også kaste mindre mat. Hvem vil kaste noe man har produsert selv og fulgt gjennom vekstsyklusen? I tillegg til at det har en egenverdi å høste vakre planter man kan spise, påvirker også fargerike, frodige byrom flere sanser, og derigjennom vår livskvalitet. Urbant landbruk kan også bidra til bedre folkehelse ved å motivere til økt fysisk, sosial og kontemplativ aktivitet.

Urbant landbruk kan være et tilskudd i matforsyningen til voksende urbane befolkninger og gode læringsarenaer, men positive ringvirkninger av å dyrke mat i byen er kanskje først og fremst i form av å bygge sosiale nettverk hvor man kan føle fellesskap. Når individer og lokalsamfunn har muligheten til å direkte påvirke sine omgivelser, samtidig som det gir tilgang til grønne, inkluderende offentlige rom, kan dette føre til bedre sosiale urbane miljøer, hvor det offentlige rom kan omdefineres til noe man føler tilhørighet til.

For at flest mulig skal kunne nyte godt av urbant landbruk, er vi avhengig av at initiativene fungerer som gode sosiale møteplasser, finnes i forskjellige former og er allment tilgjengelige. Potensial for produksjon og entreprenørskap kan også styrke byøkonomien ved å legge til rette for innovasjon og inkluderende, miljøvennlige arbeidsplasser.

Hva er forutsetningene som må til for å etablere gode, varige initiativ? Vi ser, gjennom studentprosjekter i flere norske byer de siste årene, at stikkord for dette er helhetlig tenkning, deltagende initiativ og politisk støtte.

I vår rolle i prosjektet *Kultivering av det offentlige rom: urbant landbruk som grunnlag for menneskelig utvikling og bærekraftig omstilling i norske byer*, skal vi bidra til en bærekraftig byutvikling ved å lære hvordan urbant landbruk kan påvirke livskvaliteten i en kompakt by gjennom deltagende

aksjonsorientert forskning i eksisterende initiativ. Vi skal også utvikle en visjon for urbant landbruk i norske byer og foreslå en handlingsplan for hvordan urbant landbruk systematisk kan integreres i urbane offentlige rom. Handlingsplanen vil bli utarbeidet gjennom aksjonsforsknings-strategier med deltagelse fra førstehåndsbrukere samt relevante aktører fra privat og offentlig sektor og frivillige organisasjoner, i tillegg til forskere i et bredt internasjonalt og tverrfaglig samarbeide.

PRINSIPPENE FOR PERMAKULTUR – TEORI ELLER PRAKSIS?

av Marianne Leisner, prosjektleder, Gartneriet, Bygdø Kongsgård

Permakultur er en planleggingsmetode for bærekraftig utvikling som egner seg godt innenfor urbant landbruk. Målet med permakultur er å skape helhetlige og stabile systemer basert på bærekraftige, økologiske prinsipper, og det å produsere næringsrik mat, varme og meningsfylt arbeide for folk. Permakulturprinsippene bygger på en etikk som handler om omsorg for jorda, plantene, dyrene og menneskene.

Erfaringer fra forskjellige prosjekter viser et stort mangfold av gevinster når mennesker i byer får koble seg på dyrking av matvekster gjennom praktisk deltagelse. Gjenbruk av alle ressurser og resirkulering gjennom blant annet kompostering er viktig. Avlingen fra det urbane hagebruket er sunn mat, men også fysisk aktivitet, god mental helse, sosialt samvær, større biologisk mangfold og urbane områder med skjønnhet og ro.

Gartneriet på Bygdø Kongsgård er i ferd med å vokse frem som en ressurs for det urbane landbruket i Oslo. Stedet tilbyr kurs, omvisninger, praktisk medvirkning og salg av frø, redskaper, gjødsel og litteratur til folk som vil sette i gang. Gartneriet skal bidra til god og grønn helse for mennesker i Oslo og formidle kunnskap og erfaringer til folk flest.

LOSÆTER – STEDET DER INGEN SKULLE TRO AT NOE KUNNE GRO

av Andreas Capjon, bybonde, Losæter, Oslo

Det finnes gode og billige muligheter til å skape et grønt og inkluderende byrom fra en grå grushaug mellom motorveier. Og i en by finnes det mange

mennesker som ser mulighetene i en grushaug, og som gjerne kaster seg inn i arbeidet med å gjøre noe ut av det. I løpet av noen år har flere hundre mennesker engasjert seg for å skape et grønt byrom av grushaugen oppå Operatunellen.

Mange tonn organisk avfall har blitt til kompost og så til levende matjord der. Frø har blitt frukt. Fruktene er høstet, og mange tusen mennesker har deltatt på åpne Losæter-middager og flere hundre kurs og arrangementer. Gruppen med demente som har bygget opp Sansenhagen, har fått en aktivitet å gå til hver tirsdag, og de har kjent seg virksomme igjen – fått mulighet til igjen å være dem som skaper. De ungdommene som har vært i praksis, har alle funnet veien tilbake til videregående, til naturbruk eller gartnerutdanning. Innvandrene som har vært på språkpraksis, har fått et ubrukelig godt vokabular om kveke, meitemark, sopphyfer og greip.

Losæter er en fortelling om hvordan man kan benytte et offentlig rom til å skape engasjement, om hvordan en park kan være en prosess man deltar i, og ikke bare et sted man besøker. Men midt i grushaugen og det til tider anarkistiske miljøet, har det vært viktig med støtten fra organisasjoner som ikke normalt sees som anarkiets fremste fanebærere: Bjørvika utvikling, Norges Bondelag, NorgesGruppen og Statens vegvesen har stått bak og frigitt rommet og sikret en liten, men stabil økonomi.

Utover en enkelt ansatt bybonde skjer all innsats på frivillig basis. Vi har dannet et andelslag som driver jorda sammen på dugnad, og medlemmene har fått en teoretisk og praktisk innføring i økologisk hagebruk. Men fordi det er et offentlig rom, har vi valgt organisasjoner som andels-havere, og ikke privatpersoner. Det er åtte organisasjoner som jobber med bærekraft fra forskjellige vinkler, og har en egeninteresse av å bruke Losæter til deres øvrige virke. Slik har vi funnet en velfungerende modell for å organisere frivillighet på en lite krevende måte for sentralleddet, og fått masse energi til å gjøre Losæter til et pulserende sted.

Losæter skal være et sted hvor folk kan komme for å få opplevelser rundt hvor maten vår kommer fra. Gjennom opplevelser vil læring også trenge dypere inn. Losæter har også blitt et sted folk søker for inspirasjon til egne prosjekter i andre byrom; I 2017 alene har vi hatt mer enn 70 grupper på besøk fra parkvesen, fylkesmenn, bondelag, kommuner, bydeler, borettslag og hagelag som søker inspirasjon til sitt eget nybrottsarbeid. Urban dyrking sprer om seg, og får stadig nye, små bekker som flyter inn i åen.

FLERÅRIGE GRØNNSAKER: ATTRAKTIV OG KLIMAVENNLIG MATPRODUKSJON FRA BYER

av Stephen Barstow, leder, Kunnskap og vern av nytteplanter i Norge (KVANN)

Flerårige, ornamentale grønnsaker (edimentals, edible ornamentals, prydgrønnsaker) er spesielt interessant i et bymiljø. Det er større sjanse for at matproduksjon i byer blir akseptert om vekstene man bruker også ser attraktive ut, men dette er en gruppe planter som er lite kjent. Konseptet 'edimentals' er introdusert i min bok *Around the World in 80 plants* (2014) og websiden <http://www.edimentals.com> basert på 30 års erfaring med dyrking av flerårige grønnsaker i min hage ved Trondheimsfjorden.

Flerårige vekster er mer klimavennlige enn ettårige. De krever mindre energi, tar opp mer CO₂, "binder" mer vann, reduserer erosjon, har mindre behov for næring og behøver også mindre vedlikehold. Mange av de flerårige prydgrønnsakene er egentlig skogplanter, og det er mye skygge i en by. De er relativt robuste mot vandalisme: røttene er vanskeligere å få opp og tåler mer tråkk enn ettårige planter. De utstår også mer ekstremvær.

Flere slike planter er allerede å finne i offentlige beplantninger som prydplanter, f.eks. Hosta krøll-lilje, kattost-arter, flerårige løk, strutseving og daglilje. Det er flere som er spesielt egnet for takhager ved at de tåler ekstreme forhold som tørke, kulde og tynt jordlag. Norge har flere hundre år gamle spiselige takhager i Gudbrandsdalen der det ble plantet pipeløk på torvtakene.

KVANN er foreløpig det beste stedet å skaffe edimentals frø- og plantemateriale.

ER URBANE JORDRESSURSER EGNET FOR MATPRODUKSJON?

av Erik Joner, seniorforsker, Avdeling for miljø og naturressurser, Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO)

Urbant landbruk har vært en trend de siste årene, og har blitt kritisert for alt fra å være en ny hippiebevegelse til å forgifte folk ved å dyrke i forurensete miljøer. På den positive siden har urbant landbruk blitt holdt fram som en brobygger mellom en bybefolkning med stadig svakere forbindelser til landbruket og de som har kunnskap om dyrking av mat og husdyrhold. Urbant

landbruk har også satt fokus på mangelen på bærekraft i dagens matproduksjon der store ressursstrømmer kommer inn til byene langveisfra og der byenes organiske avfall er et problem heller enn en ressurs som resirkuleres og tilbakeføres til jorda. Oppmerksomheten rundt urbant landbruk har også gitt et oppsving for skolekjøkkenhager, og det har gitt nye muligheter for integrering og sosialt entreprenørskap.

Muligheten for at jord i og rundt byer er forurenset, har ført til en berettiget skepsis blant folk når det gjelder å dyrke matplanter i urbane områder. Dette har dels ført til at dyrkingsprosjekter blir basert på innkjøpt jord som fylles i pallekarmer adskilt fra underliggende jord med geotekstiler, eller at NIBIO og andre eksperter på forurensning har blitt konsultert, og i noen tilfeller er det foretatt jord- og planteanalyser. Disse har i noen tilfeller vist forhøyete nivåer av tungmetaller som bly og kobber i jord, trolig fra blybensin og bremsestøv etter flere tiår med stor biltrafikk i umiddelbar nærhet (f.eks. Geitmyra i Oslo der 40 daa skolehager er omringet av tre sterkt trafikkerte veier; Ring 2, Uelands gate og Kiershows gate).

Risiko ved å dyrke mat i forurenset jord er sterkt påvirket av i hvilken grad forurensninger tas opp i planter. For noen tungmetaller er overføringsfaktoren mellom jord og planter høy (f.eks. kadmium), mens for andre er den svært lav (f.eks. bly). Enkelte tungmetaller er også mikronæringsstoffer der en moderat økning i opptak ikke utgjør noen helsefare. For organiske miljøgifter er det noen ulike kilder som bør tas i betraktning. For det første kan jord i urbane områder være forurenset lokalt ved at det har skjedd kjemikaliesøl og dumping av avfall en del steder. Der det har vært småindustri, bensinstasjoner e.l. i nyere tid, finnes det kart hos miljømyndighetene der forurensning eller mulig forurensning er avmerket. Innen slike områder er det nødvendig å gjøre jordanalyser før man ev. bruker dem til dyrking av matplanter. På den annen side kan jord i byer være forurenset fra diffuse kilder, slik som svevestøv. Dette støvet inneholder dels partikler fra forbrenning, med miljøgifter som PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner). Disse forekommer i svært små mengder i byjord, og har i tillegg en svært liten overføringsgrad til planter.

Risiko ved opptak av miljøgifter fra planter dyrket i byjord må også sees i sammenheng med hvilke mengder man spiser av slike planter, og veies opp mot helsefordelene ved å oppholde seg utendørs og være fysisk aktiv. Og så må man ta med i vurderingen at man blir glad av å rote i jorda!

RISIKOFAKTORER VED URBANT LANDBRUK

av Aksel Bernhoft, seniorforsker, Avdeling for dyrehelse og trygg mat, Veterinærinstituttet

Kjemisk forurensning av jorda i byene kommer fra bygningsmaterialer, maling, kull/olje/bensin, diverse avfall og gamle deponier, samt fra forbrenningsovner i private hjem, industri, sykehus og krematorier. Gamle bygningsmaterialer og maling inneholder PCB og bly, impregnerte materialer har vært satt inn med arsen/krom/kobber, tjærestoffer (PAH) eller pentaklorfenol (PCP). I utslipp fra brenning av kull, olje og bensin er det bl.a. PAH. I gammelt avfall og deponier finner man diverse miljøgifter. Utslipp fra forbrenningsovner kan inneholde PAH, dioksiner og kvikksølv. Som et resultat finner man økte konsentrasjoner av bly, PAH og PCB i jorda i byområder, og dioksiner og kvikksølv rundt forbrenningsanlegg. Jorda i byene har mange steder vært behandlet som et uendelig sluk for alle typer avfall. Prøver fra borehull viser at forurensningen gjennomsnittlig går 2–3 meter ned i jorda. Styrregn og flommer bidrar til spredning av stoffene. Forurenset jord tilsatt organisk materiale har blitt solgt og spredd som ren hage/park-jord.

Det som er positivt, er at få av miljøgiftene har betydelig opptak i plantene. Men de kan forurense plantenes overflater, og de kan tas opp og antakelig skade jordlevende organismer. Det antas å være mellom 50 milliarder og 1 milliard organismer per spiseskje naturlig jord, og de fleste jordorganismene er fortsatt uidentifiserte. Da kan man konkludere med at mye er ukjent om miljøgiftenes skader i levende jord. Det vi i alle fall vet litt om, er at husdyr som spiser jord og jordorganismer får giftene i seg, og at det kan medføre forhøyete konsentrasjoner i animalske produkter.

Kjemisk forurensning med syntetiske plantevernmidler er ikke et problem ved økologisk dyrking. Men dersom parsellbønder bruker slike midler og har hver sin prosedyre, kan man tenke seg en mulighet for overforbruk og potensielt skadelige samvirkningseffekter i miljøet og for konsumentene.

Dersom man bruker urin som gjødsel, er det et poeng å ha kontroll over kildene. Svært mange legemidler skilles ut via urinveiene, og f.eks. rester av antibakterielle midler kan antakelig influere jordas mikroliv med fare for resistensutvikling. Urin kan også inneholde smittestoffer.

Smittestoffer er den andre hovedgruppen av risikofaktorer. Det kan være sykdomsfremkallende bakterier, virus og diverse parasitter, samt resistente agens som hovedsakelig gjelder bakterier. Vi vet at resistensproblemet øker

med bruken av antibakterielle midler. I Norge brukes relativt lite slike midler, og vi har foreløpig relativt små resistensproblemer. Men av antibakterielle midler er fordelingen til mennesker og dyr 9:1, hvorav andelen til kjæledyr er økende. I byer er det høy tetthet av mennesker og kjæledyr som kan være risikofaktorer vedrørende spredning av resistente bakterier ved urbant landbruk.

Av sjukdomsfremkallende agens som kan være av betydning, er zoonotiske bakterier som *Salmonella*, *Campylobacter* og sjukdomsfremkallende *E. coli*. Smitten kan forekomme gjennom mat, vann, dyr eller ved kontakt mellom mennesker. Videre må de encellede parasittene *Toxoplasma* og *Giardia*, og revens dvergbendelorm nevnes. Toksoplasmose er vanlig i Norge, og smitten kan skje gjennom dårlig varmebehandlet kjøtt, forurensete grønnsaker, eller kontakt med katteavføring. Eksponering ved graviditet kan gi abort eller fosterskade. *Giardia* finnes ofte i råvann fra drikkevannskildene i Norge, smitten skjer oftest via forurenset vann eller mellom mennesker. Revens dvergbendelorm er foreløpig ikke påvist i Norge, men vil sannsynligvis snart komme. Smitten kan skje via forurenset mat, vann eller kontakt med hund eller rev/ulv. Sjukdommen har høy dødelighet hos mennesker.

Hobbyfjørfe er populært i Norge, og urbant fjørfehold uten tilstrekkelig smittebeskyttelse kan innebære en fare for spredning av alvorlige fjorfesjukdommer. Frittgående hobbyfjørfe kan potensielt være smittespreder for fugleinfluenza dersom man ikke tar forholdsregler når smitten nærmer seg. De fleste hobbyfjorfeflokkene i Norge har vært eksponert for infeksjøs laryngotrakeitt, infeksjøs bronkitt eller *Mykoplasma*. Dette er sykdommer som man er redd for å få inn i de kommersielle besetningene.

Hvis urbant landbruk medfører tettere kontakt mellom mennesker, spesielt mennesker som reiser mye, og mellom mennesker og dyr, kan det innebære økt fare for smittespredning – både knyttet til bakteriell resistens og til diverse sjukdomsfremkallende agens. På den annen side, dersom dyrkbar jord gis mulighet for stor mikrobiologisk diversitet, vil den antakelig utgjøre en viktig buffer mot potensielle smittestoffer, samt bidra til nedbrytning av diverse miljøgifter.

