

MILJØ I BYGGERI OG ANLÆG

2016



INTRODUKTION

MILJØ I BYGGERI OG ANLÆG 2016

Formålet med Miljø i Byggeri og Anlæg 2016 er, at Københavns Kommunes betragtelige investeringer i bygge- og anlægsopgaver sker på miljømæssigt forsvarlig vis. Kommunen har derfor valgt at gå foran med miljøkrav, som rækker udover gældende lov, i egne og støttede bygge- og anlægsarbejder.

Miljøkravene er led i opfyldelsen af en række politiske strategier på miljø- og klimaområdet, herunder KBH 2025 Klimaplanen, Ressource- og Affaldsplan 2018 og Klimatilpasningsplanen.

Miljø i Byggeri og Anlæg 2016 er trådt i kraft med vedtagelsen i Borgerrepræsentationen den 12. februar 2016. Denne udgave er den femte generation af Miljø i Byggeri og Anlæg, som første gang udkom i 1998.

DOKUMENTATION

Dokumentation af overholdelse af krav skal ske efter fastlagte procedurer med hensyn til opfølgning og erfaringsopsamling.

På www.kk.dk/miljoe-byggeri-anlaeg kan man finde nyttig information herom og hente de nødvendige skemaer.

Øvrige krav til bygge- og anlægsarbejder skal fortsat overholdes og tilladelser indhentes uafhængig af Miljø i Byggeri og Anlæg 2016.

Det er kommunens håb også at inspirere private bygherrer til at bruge Miljø i Byggeri og Anlæg 2016.

DENNE PUBLIKATION

Denne pjece giver et overblik over alle 33 krav, som er inddelt i seks temaer ifølge kravoversigten på følgende side.

Helt grundlæggende gælder Miljø i Byggeri og Anlæg for 6 områder, hvor arbejder udføres eller bestilles af Københavns Kommune eller som er støttet af kommunen:

- Københavns Kommune byggeri
- Almene boliger
- Bygningsfornyelse
- Københavns Kommune anlægsprojekter
- Københavns Gårdhaver
- Håndværkerydelse

Da disse områder har forskellige muligheder for at leve op til de yderligere miljøkrav i Miljø i Byggeri og Anlæg, er antallet af krav tilpasset hvert område.

Hvert krav i denne pjece er derfor markeret med en farvet prik som fortæller, hvem der skal overholde det.

MERE INFO

En beskrivelse af procedurer og den nyeste version af skemaerne for arbejdet med Miljø i Byggeri og Anlæg kan findes på:

www.kk.dk/miljoe-byggeri-anlaeg

1 EL, VAND OG VARME

Københavns Kommune har vedtaget en klimaplan, hvor målsætningen er CO₂-neutralitet i 2025. Dette skal opnås blandt andet ved energieffektivisering af bygninger. Derfor stiller Miljø i Byggeri og Anlæg 2016 skærpede krav om energioptimering, set i forhold til det aktuelle bygningsreglement. Der er desuden fokus på energistyring, optimerede driftsindstillinger, belysning og fjernvarmetilslutning.

Københavns Kommunes vision er, at der ikke indvindes mere drikkevand, end der gendannes. Opsætning af vandmålere gør det muligt at sætte fokus på og dermed reducere den enkelte boligs forbrug af vand.



1.01



ENERGIKLASSE

Nybyggeri og tilbygninger med lodret skel skal opføres efter den til en hver tid laveste energiklasse i bygningsreglementet (pr. maj 2019 lavenergiklassen i BR18)

1.02



ENERGIOPTIMERING I MINDRE RENOVERINGER

Ved en mindre renovering skal det vurderes, om implementering af rentable energitiltag anført i energimærkningsrapporten er hensigtsmæssig i forbindelse med den konkrete byggesag.

Rentable energitiltag er tiltag med en rentabilitetsfaktor større end 1,33.

I implementeringen af kravet, tages der udover rentabilitet hensyn til, om bygningsdelen er renoveringsmoden og bevaringsværdig.

Kravet kan opfyldes ved i stedet at gennemføre 1.03.

1.03



ENERGIOPTIMERING I STØRRE RENOVERINGER

Ved større renoveringer er målet, at:

1. Bygninger med energimærke B, C og D skal forbedres ét trin.
2. Bygninger med energimærke E skal forbedres til C
3. Bygninger med energimærke F skal forbedres til D
4. Bygninger med energimærke G skal forbedres til D

I implementeringen af kravet tages der hensyn til rentabilitet, om bygningsdelen er renoveringsmoden og om den er bevaringsværdig.

1.04



MÅLING OG OVERVÅGNING AF ENERGIFORBRUG

Der skal opsættes individuel måling af el, vand og varme hos hver enkelt lejer.

Hovedmålere skal være målere med fjernaflæsning fra forsyningselskabet, og data skal kunne eksporteres til Københavns Ejendommers energistyringsystem.

Omfanget af bimålere skal aftales med Københavns Ejendomme.

Der skal etableres webbaseret bygningsautomatik på varme- og ventilationsanlæg i henhold til Københavns Ejendommers kravspecifikationer for bygningsautomatik.

1.05



ENERGISTYRING OG ADFÆRD

I forbindelse med større renoveringer og i nybyggeri skal der etableres bimålere på hver undervarmecentral.

1.06



ENERGIEFFEKTIV BELYSNING

Ved større ændringer af indendørs belysningsanlæg på fællesarealer skal der vælges energieffektive løsninger i henhold til den til enhver tid gældende version af Energistyrelsens indkøbsanbefalinger til belysning.

1.07



TØJTØRRING

I forbindelse med større renoveringer og i nybyggeri skal der etableres bimålere på hver undervarmecentral.



Sundholm Syd, AlmenBolig+, Boligforeningen 3B (foto af Peter Kærhus Sørensen)

1.08



FJERNVARME

Bygninger skal tilsluttes og aftage fjernvarme i fjernvarmedistrikter for at udnytte den effektive og miljøvenlige energi fra kraftvarmeproduktionen.

1.09



UDDANNET DRIFTPERSONALE

Driftspersonalet i fagforvaltningerne skal have kompetencer til at betjene og udføre kvalitetskontrol på de installerede tekniske anlæg.

Der skal være en målrettet instruktion af driftspersonalet til betjening af de konkrete anlæg ved aflevering af nye og renoverede bygninger.

1.10



OPTIMEREDE DRIFTSINDSTILLINGER

Der skal laves systematisk opfølgning på driftsindstillinger af varme- og ventilationsanlæg og udstyr ved aflevering, 1- og 5-årgennemgang.

1.11



MÅLING AF BRUGSVAND

Ved nybyggeri skal der installeres individuelle koldt- og varmtvandsmålere.

Ved renovering af eksisterende brugsvandinstallationer i forbindelse med modernisering af køkken- og badeværelse skal der installeres individuelle varmtvandsmålere. Der skal installeres individuelle koldt vandsmålere, hvis antallet af koldt vandsmålere kan begrænses til to pr. boligenhed.

2 MATERIALER

Byggeri og anlæg producerer cirka 35 pct. af affaldet i Københavns Kommune. Efter kommunen har etableret dagsordenen indenfor energibesparelser i byggeri med Klimaplanen 2025, skal der rettes større fokus mod materialernes ressourceeffektivitet, dvs. på et bredere spektrum af miljøpåvirkninger og livscyklussen.

Mere bæredygtige, rene materialer og en højere grad af genbrug vil kunne bidrage til en konkurrencedygtig byggesektor og til udvikling af ressourceeffektive bygninger. Kommunen ønsker at styrke innovation frem mod en cirkulær økonomi i byggesektoren.

Eksisterende byggematerialer skal genbruges i så høj kvalitet som mulig, hvorfor viden om forurening af byggematerialerne og kommunikation om materialer til genbrug til potentielle aftagere er vigtige indsatser. Krav om at undgå skadelig kemi, mærkning og livscyklusvurdering reducerer miljøbelastningen og styrker viden om de enkelte produkters miljøpåvirkning.

Målet er, at der i nye konstruktioner genbruges materialer eller alternativt anvendes nye produkter, som ikke indeholder skadelig kemi eller andet, som gør byggematerialerne til problematisk affald efter endt levetid.



Facade af genbrugsmursten, ny udskolingsbygning til Katrinedal Skolen (foto af Torben Eskerod for JJW Arkitekter)

2.01

LIVSCYKLUSVURDERING

Der skal ved nybyggeri udføres livscyklusvurderinger, LCA, af bygningsdele til at kvalificere valg af konstruktioner med den mindste negative miljøpåvirkning.

Bygherren vælger mindst én af nedenstående bygningsdele og vurderer mindst to varianter af den eller de valgte bygningsdele.

Bygningsdel:

1. Bygningsbasis
2. Ydervægge
3. Indervægge
4. Dæk, trapper, ramper, altaner, lofter
5. Tage
6. VVS

Valg af bygningsdel og varianter skal begrundes.

Følgende indikatorer skal vurderes:

1. Miljøpåvirkninger
 - 1.1. Global opvarmning
 - 1.2. Ozonnedbrydning
 - 1.3. Fotokemisk ozondannelse
 - 1.4. Forsuring
 - 1.5. Næringssaltbelastning
2. Primærenergiforbrug
 - 2.1. Forbrug af ikke-vedvarende primærenergi
 - 2.2. Samlet forbrug af primærenergi
 - 2.3. Andel af vedvarende primærenergi

2.02

SKADELIG KEMI

Der må ikke benyttes produkter og materialer, der indeholder følgende stoffer:

- Visse isocyanter (MDI - Methylendiphenyl-diisocyanat og TDI - toluendiisocyanat)
- Styren: Ordet "styren" indgår i selve stofnavnet i MSDS

- Visse ftlater eller phtlater : Ordet " phtlat" indgår i selve stofnavnet i MSDS (forkortelserne er DEP, DIPP, DPHP, DINP, DIDP)
- Bisphenol-A
- Chloroparaffiner (kort- og mellemkædede)
Chloralkaner: findes i mange varianter med "chlor" i navnet, men kan være svære at genkende
- Bly og blyforbindelser. Ord som "lead", "bly" eller "plumbum" vil typisk indgå i stofnavnet

Kravet kan kun fraviges, hvis der ikke findes egnede produkter, som kan overholde kravet. Der skal redegøres for at der ikke findes egnede alternativer.

Hvis krav 2.03 om miljømærkning overholdes, er krav 2.02 Skadelig kemi automatisk overholdt.

2.03

MILJØMÆRKNING

Byggevarer skal overholde kriterier af et af miljømærkerne Svanen, Blomsten, Indeklimamærket eller lignende. Kravet gælder kun for følgende byggevarer:

Byggeplader, loft- og vægsystemer, gulve og gulvbelægnings, maling, lim, spartel og fugemasse. Det skyldes, at markedet for miljømærkede byggevarer er begrænset.

Kravet kan kun fraviges, hvis der ikke findes egnede produkter, som kan overholde kravet. I så tilfælde skal en lav påvirkning på miljø og mennesker dokumenteres på anden vis.

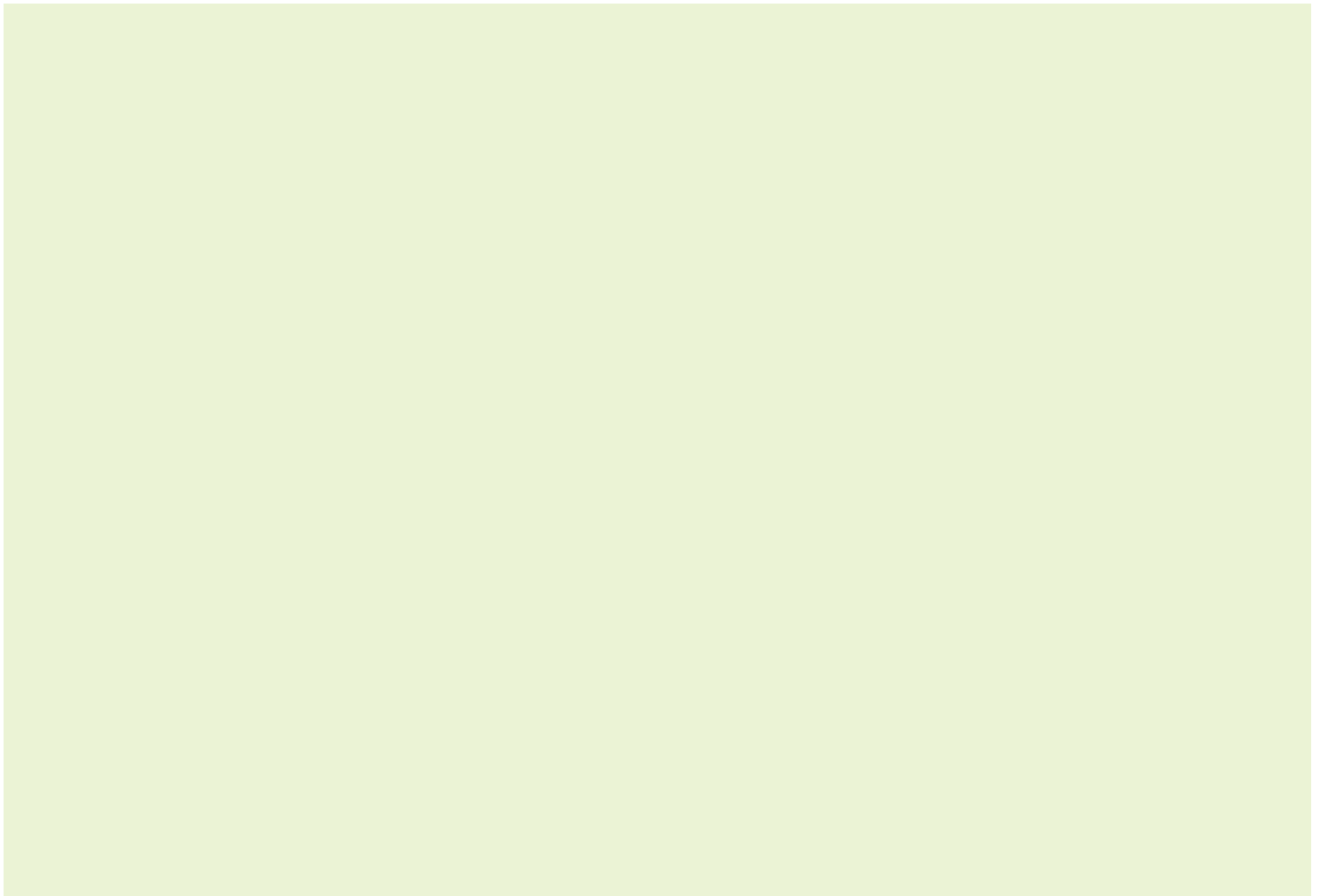
Hvis dette krav overholdes, er krav 2.02 om skadelig kemi også overholdt for det gældende produkt.

Hvis dette krav overholdes, er krav 2.05 om træbaserede byggevarer også overholdt for det gældende produkt.

2.04

MALING

Der må kun anvendes malingsprodukter med den laveste MAL-kode svarende til 00-1. I særlige tilfælde kan der være behov for brug af maling med højere MAL-kode. I så fald skal det begrundes.



Terrasse af varmebehandlet træ, Skole i Sydhavnen (foto af Jonas Lodahl)

2.05



TRÆ

Produkter til anlæg, byggeri, nagelfast inventar og legepladser, hvori træ og træbaseret materiale indgår, skal være dokumenteret bæredygtige eller miljørigtige.

Kravet kan opfyldes på to måder:

1. Bæredygtigt træ

Ved at følge statens regler på området som fastsat i cirkulære om sikring af bæredygtigt træ i statens aftaler om vareindkøb, tjenesteydelser og bygge- og anlægsarbejder.

Træ må ikke være imprægneret med miljøskadelige stoffer, herunder biocider og tungmetaller.

2. Miljørigtigt træprodukt

Ved at eftervise gyldig licens til det nordiske miljømærke Svanen eller EU's miljømærke Blomsten eller tilsvarende, hvori der bl.a. stilles krav om bæredygtig skovdrift og kemikalieindhold i produktet.

Hvis krav 2.03 om miljømærkning overholdes, er også dette krav overholdt for det gældende produkt.

2.06



GENANVENDELSE AF NEDKNUSTE BROKKER

Til vejarbejde skal der bruges nedknuste brokker som erstatning af stabilgrus, under forudsætning af, at det er teknisk eller økonomisk bæredygtigt.

Der skal stilles krav til miljømæssig kvalitet med det mål løbende at øge kvaliteten og efterspørgslen på rene fraktioner og sikre at vi alene genanvender byggemateriale der er godkendt af kommunen.

Brokkerne skal stamme fra bygninger og anlæg, hvor der er foretaget miljøsanering accepteret af kommunen.

De nedknuste brokker må ikke indeholde tegl og beton, som kunne være genbrugt i stedet.

2.07



KORTLÆGNING AF MATERIALER TIL GENBRUG

Inden en nedrivning eller renovering skal der laves en kortlægning, der viser, hvilke bygningsdele der er egnede til genbrug. Dette gælder for eksempel mursten, døre og vinduer, der kan have en økonomisk værdi som sekundære materialer.

2.08



IDENTIFIKATION AF MILJØSKADELIGE STOFFER

Ved nedrivning eller renovering af bygninger skal bygherren foretage en screening for miljøskadelige stoffer. Hvis screeningen viser miljøskadelige stoffer, skal der udarbejdes en detaljeret kortlægningsrapport af ejendommen.

2.09



MATERIALENYTTIGGØRELSE

Ved bygge- eller anlægsarbejder, der omfatter nedrivning og/eller renovering, skal alle materialer, som egner sig til materialenyttiggørelse, kildesorteres og renses. Herved sikres, at materialerne kan genbruges eller genanvendes og ikke bliver deponeret.

Uforurenede stenmaterialer skal herefter nedknuses og genanvendes på stedet med mindre Center for Miljøbeskyttelse vurderer, at det ikke er acceptabelt for omgivelserne.

2.10



PLAN FOR SORTERING AF BYGGEAFFALD

Inden et byggeri eller anlægsarbejde påbegyndes, skal der indsendes en plan over, hvordan man har planlagt håndteringen og placeringen af de affaldsfraktioner, som byggeriet eller anlægsarbejdet giver anledning til. Det vil sige en plan over, hvilke affaldsfraktioner, der kildesorteres i på pladsen, hvordan affaldet opbevares, og hvor affaldscontainerne er placeret.

3 INDEKLIMA

Renoveringer kan give mulighed for en forbedring af indeklimaet.

Støjkravet i Miljø i Byggeri og Anlæg 2016 skal være med til at sikre Københavns Kommunes målsætning om at reducere støjgener. Hensynet til udendørs støj skal indgå i valg af vinduer.

Kommunen anser det termiske og visuelle indeklime som tilstrækkeligt reguleret i bygningsreglementet 2015.

Derudover er der andre krav i Miljø i Byggeri og Anlæg 2016, som er med til at forbedre indeklimaet indirekte.

Som eksempel går kravene til renhed af byggematerialer videre end lovkravene til byggevarers påvirkning af luftkvaliteten. Et andet eksempel er energikravene, som kan forbedre indeklimaet ved at fjerne træk, kondens i konstruktioner og dannelse af skimmelsvamp, som alle danner grundlag for et godt indeklime.



3.01



REDUKTION AF STØJGENER

Vinduesudskiftning i boliger skal medføre en reduktion af det indendørs støjniveau fra udendørs trafik til et niveau, som er lavere end støjens vægtede middelværdi (L_{den}) på 38 dB.

4 REGNVAND OG BYNATUR

Bygninger og anlæg har en vigtig funktion i forbindelse med klimatilpasning af byen, sikre den mod oversvømmelser fra skybrud, og samtidig skabe flere og bedre blå og grønne byrum til gavn og glæde for københavnernes, byens gæster og biodiversiteten. Byens grønne og blå områder skal også være med til at skabe ro og balance i byen.

Eksisterende naturværdier i områder omfattet af bygge- og anlægsprojekter skal så vidt muligt bevares eller udvikles.

Skybrudssikring og Lokal afledning af regnvand (LAR) sikrer klimatilpasning ved at forringe risiko for oversvømmelse af bygninger og byrum til gavn for alle byens beboere.



4.01



HÅNDBLING AF REGNVAND

Regnvand fra tage og befæstede opholdsarealer skal – i det omfang det er teknisk, miljømæssigt og økonomisk muligt – genanvendes lokalt, nedsives efter principper for lokal afledning af regnvand (LAR) eller om muligt ledes til et vandområde, en skybrudsvej eller et forsinkelsesbassin.

Prioriteringstrappe for nybyggeri og større renoveringer:

1. Opsamling og anvendelse af tagvand til fx toilet-skyl, fællesvaskeri, vanding eller bilvask
2. Grønne tage og/eller vegetative LAR-løsninger, der samtidig bidrager til bynatur
3. LAR-løsninger i form af f.eks. nedsivningsanlæg, belagte forsinkelsesbassiner, afledning til vandområde eller skybrudsvej
4. Tilslutning til kloak

Punkt 2 og 3 kan godt kombineres i samlede løsninger.

4.02



SKYBRUDSSIKRING

I områder, der er særligt udsatte for oversvømmelser ved skybrud, skal bygninger og anlæg sikres svarende til en vandstand på op til 10 centimeter over niveau i skel.

4.03



VEJVAND

Vejvand fra veje med en årsdøgntrafik (ÅDT) under 5.000 biler skal renses og udledes til vandområder eller nedsives. Vejvand fra veje med ÅDT under 5.000 biler må gerne udledes direkte til havnen via et sandfang og olieudskillere.

Hvis det ikke er muligt at udlede til vandområder ledes vejvandet til fælleskloakken.

Vejvand fra veje med ÅDT større end 5.000 biler skal afledes til fælleskloakken.

4.04



BYNATUR

Forud for et bygge- og anlægsprojekt skal den procentvise andel af bynatur i forhold til bebyggede og befæstede arealer bestemmes.

Ved byggeri og/eller anlæg skal det vurderes, om det er muligt at fastholde eller udvide andelen af bynatur.

5 RESSOURCER OG AFFALD

I Københavns Kommune skal ressourcerne udnyttes bedst muligt, så det meste genanvendes, og mindst muligt restaffald forbrændes eller deponeres.

Det er derfor nødvendigt at ændre tilgangen fra affaldsbortskaffelse til ressourceudnyttelse. Materialerne skal ikke længere smides ud og gå til spilde, men blive i kredsløbet så længe som muligt.

Ifølge kommunens strategi Ressource- og Affaldsplan 2018 skal ressourcerne beholde højst mulig værdi i affaldshierarkiet.

Miljø i Byggeri og Anlæg 2016 krav indenfor affald har derfor fokus på at mindske mængden af affald, sikre effektiv kildesortering og dermed muliggøre øget genbrug og genanvendelse.



Grønt affaldsskur i gårdhave (foto af Københavns Gårdhaver)

5.01



KILDESORTERING UDENDØRS

Følgende krav til kildesortering af affald i gårde til husholdninger og botilbud skal følges:

1. Farligt affald: I ejendommen skal der opstilles et miljøskab til opsamling af farligt affald. Miljøskabet fås ved kontakt til NEM Affaldsservice: www.kk.dk/artikel/tilmelding-af-nejendom-til-nem-affaldsservice-og-indsamlingsordning.
2. Haveaffald: I ejendomme, hvor det er muligt at bruge kompost, skal haveaffaldet komposteres på friarealerne på egen grund. Alternativt skal affald fra grønne arealer opsamles i haveaffaldsbeholder. Beholder fås ved kontakt til NEM Affaldsservice (se link under punkt 1).
3. Plads til store affaldsemner : Der skal i ejendommen som udgangspunkt afsættes ca. ½ m² pr. bolig f.eks. i skur, rum eller lignende til store affaldsemner som storskrald, træ til genanvendelse og stort elektronikaffald, herunder kølemøbler. Den konkrete plads, der afsættes, vil hver gang kræve en konkret vurdering afhængig af antallet af boliger, stedets beskaffenhed med videre. Tilmelding til ordning for storskrald sker ved kontakt til NEM Affaldsservice (se link under punkt 1).
4. Direkte genbrug: byttemuligheder i ejendommen: Det skal sikres, at mulighederne for direkte genbrug og affaldsminimering er til stede ved at gøre det muligt for beboerne i ejendommen at bytte effekter f.eks. på særlige byttehylder, der kan opsættes i et storskraldsrum, et kælderrum eller lignende. Pladsen til dette skal afsættes.

I ejendomme med meget små gårdanlæg eller hvor der skal tages særlige arbejdsmiljømæssige hensyn, skal der i samarbejde med Københavns Kommune findes en alternativ affaldsløsning.

5.02



PLACERING AF AFFALDSBEHOLDERE

I boliger og botilbud skal affaldsbeholderne kunne opstilles i enten affaldsrum i bygningen, i skure eller i det fri.

Hvis opsamlingsstedet for affald placeres frit i gården, skal beholderne placeres længere væk end fem meter fra vindue til beboelses- eller køkkenvindue.

Beholderne skal opstilles bolignært for alle, i terræn, og på en måde så renovatøren let kan tømme dem.

Det er Københavns Kommune, der ud fra tegninger og beskrivelser af affaldsløsningen, vurderer, om der er tale om en bolignær løsning.

5.03



KILDESORTERING I KØKKENER

Køkkener i boliger og botilbud skal indrettes, så der kan kildesorteres i mindst fire fraktioner.

5.04



KILDESORTERING I INSTITUTIONER

Affaldssortering i institutioner skal være overskueligt, nemt tilgængeligt og tilstrækkeligt dimensioneret.

Der skal være plads til, at der kan opstilles tilstrækkeligt materiel til udendørs opbevaring af affald, så affaldet nemt kan afhentes.

Der må ikke installeres skraldesug til restaffald i de kommunale institutioner, der ligger i boligejendomme.

6 BYGGEPLADS

Byggeprocessen udgør en del af miljøbelastningen i hele livscyklussen i byggeri og anlæg.

Da næsten alle grunde i byen er klassificeret som lettere forurenet, har kommunen særlig opmærksomhed på en sikker håndtering af forurenet jord.

Luftforurening har signifikante negative effekter på menneskers helbred og velbefindende, og dette har væsentlige samfundsøkonomiske konsekvenser.

Krav om godkendt partikelfilter på ikke-vejbåede arbejdsmaskiner i Miljø i Byggeri og Anlæg 2016 skal sikre renere luft, også på byggepladserne.



6.01



JORDFORURENING

Hvis en jordforurening udgør et miljø- eller sundhedsmæssigt problem, skal forureningen fjernes.

6.02



TILFØRT JORD OG FYLDMATERIALER

Tilført jord og andre fyldmaterialer skal være dokumenteret rene, når de udlægges på ubefæstede arealer.

6.03



PARTIKELFILTER

Ikke-vejpgående arbejdsmaskiner skal kunne overholde krav til såkaldt stage III b eller nyere europæiske stagekrav.

Ældre ikke-vejpgående arbejdsmaskiner svarende til såkaldt stage IIIa og derunder, og som er større end 19 kW, skal være forsynet med godkendt partikelfilter.



MARTS 2017

SAMMEN OM BYEN

KØBENHAVNS KOMMUNE
Teknik- og Miljøforvaltningen

Omslag: Skole i Sydhavnen (foto af Jonas Lodahl)

