

[21 september 2009]

Miljökrav

vid byggande av bostäder
och lokaler – etapp Norra 2

NORRA STOCKHOLM ROYAL SEAPORT
DJURGÅRDSSTADEN

BAKGRUND	3
1. KVALITETS- OCH MILJÖSÄKRING	4
2. ANPASSNING TILL ETT FÖRÄNDRAT KLIMAT	5
3. MILJÖDESIGN AV BYGGNAD/FASTIGHET	5
4. MILJÖPÅVERKAN	6
5. HÄLSA OCH KOMFORT	6
6. FUKTSKYDD	7
7. BULLERSKYDD	7
8. ENERGIHUSHÅLLNING	7
9. RESURSHUSHÅLLNING	8
10. MILJÖEFFEKTIVA TRANSPORTER	9
11. HÅLLBAR LIVSSTIL ("DET SKA VARA LÄTT ATT GÖRA RÄTT")	10
12. ÖVERLÄMNANDE AV FASTIGHET TILL FÖRVALTNING OCH BRUKARE	10

Bakgrund

Norra Djurgårdsstaden (NDS) är utsett som ett av Stockholms nya miljöprofilområden efter Hammarby Sjöstad. Övriga miljöprofilområden är Lövholmen och miljonprogramsområdena. Norra Djurgårdsstaden ingår också som ett projekt inom Clinton Foundations globala projekt för klimatpositiv utveckling.

Miljöprofilområdena tjänar följande tre syften:

- Miljöprofilområdena skall befästa Stockholms position som en ledande huvudstad i klimatarbetet
- Miljöprofilområdena skall stödja marknadsföringen av svensk miljöteknik
- Miljöprofilområdena skall vara föregångare som utvecklar ny teknik som senare kommer allt bostadsbyggande i Stockholm till godo

Visionen är att Norra Djurgårdsstaden (NDS) ska vara en *miljöstadsdel i världsklass* med följande övergripande mål:

- År 2030 är Norra Djurgårdsstaden fossilbränslefri
- År 2020 understiger CO₂-utsläppen 1,5 ton per person (CO₂-ekvivalenter)
- Norra Djurgårdsstaden är anpassad till kommande klimatförändringar

Samtidigt ska övriga mål för miljöanpassat byggande uppfyllas. Den nya stadsdelen ska skapa trivsel och genom sin utformning inbjuda boende och verksamma i stadsdelen till egna initiativ och ett miljömedvetet levnadssätt. En devis är att ”det ska vara lätt att göra rätt” i NDS.

För det fortsatta arbetet har följande fokusområden valts:

- Energianvändning
- Miljöeffektiva transporter
- Kretslopp
- Hållbar livsstil
- Anpassning till ett förändrat klimat

För att uppnå högt ställda miljömål kommer arbetet i NDS att innebära stora utmaningar när det gäller tekniska lösningar och system samt management i planerings- och byggprocessen. Förvaltningsfasen och de boendes medverkan utgör också en central del för att uppnå målen.

Miljökraven

Miljökraven för etapp Norra 2 utgör en del av det dynamiska övergripande miljöprogrammet för NDS som är under utveckling och som kommer att verka under hela Norra Djurgårdsstadens projektperiod. För varje utbyggnadsetapp kommer specifika miljökrav att utarbetas utifrån de övergripande miljömålen. Dessa utformas i två separata dokument, där det första ställer miljökrav på byggnationen av infrastruktur och är riktat mot staden och infrastrukturbolag. Det andra dokumentet beskriver de miljökrav som ställs på kommande bostäder och lokaler och är riktat mot byggherrar, vilket är fallet med detta dokument.

Samhällets regler för byggande som finns i PBL och BBR gäller som en grundförutsättning. Miljöprofileringen av NDS innebär dock väsentligt högre målsättningar och miljökrav som

redovisas i detta dokument. De detaljerade miljökraven för etapp Norra 2 och ansvaret för uppföljning kommer att ingå som ett villkor i exploateringsavtalet mellan staden och byggherre. Miljökraven, uppföljningssystem och ansvarsfördelning kommer att utvecklas fram till tidpunkten för exploateringsavtalets upprättande och kommer att vara kopplade till de övergripande miljömålen i det dynamiska miljöprogrammet för NDS (som är under utveckling).

Nedan anges preliminära miljökrav (minimikrav) som kommer att fastställas i exploateringsavtalet. Vissa av kraven är klart preciserade medan andra krav kommer att utredas och preciseras fram till tidpunkten för upprättande av exploateringsavtalet. En förutsättning för tecknande av markanvisningsavtal är att byggherrar godkänner miljökraven i detta dokument.

För att utveckla en miljöstadsdel i världsklass förväntas byggherrar, infrastrukturbolag och andra aktörer att uppnå höga miljöprestanda. Detta kräver att byggherrar och konsulter visar ett stort engagemang i samverkan med stadens förvaltningar, bolag och andra aktörer.

För att marknadsföra och exportera svensk miljöteknik och kunnande inom hållbar stadsutveckling ska leverantörer av teknik, produkter och tjänster informera och exponera sina produkter på ett aktivt sätt bl a inom ramen för Innovationscenter i NDS.

1. Kvalitets- och miljösäkring

Krav

För att uppnå miljökraven måste hela planerings-, projekterings-, bygg - och förvaltningsprocessen kvalitetssäkras. Staden ställer därför krav på att byggherren har en långsiktig kvalitets- och miljösäkring innefattande följande delar:

- Kvalitets- och miljöledningssystem för styrning och uppföljning av kvalitets- och miljöarbetet (t ex ISO 9000, ISO 14000, BF9K)
- Kvalitets- och miljöplan för att redovisa hur verksamheten i projektet kommer att planeras, organiseras, genomföras och dokumenteras för att uppfylla NDS kvalitets- och miljökrav för den aktuella etappen
- Kvalitets- och miljöansvarig som har byggherrens/entreprenörens ansvar att säkerställa att NDS kvalitets- och miljökrav uppfylls i hela bygg- och förvaltningsprocessen
- Dokumenterad egenkontroll med egenkontrollprogram som upprättas av projektören/entreprenören som beskriver egenkontrollen för att säkra efterlevnaden av miljökraven inklusive mätningar, kontroller och analyser liksom dokumentation i form av journaler, protokoll, dagbok och avvikelislistor.
- Information och utbildning till alla projektdeltagare i hur miljöprofileringen och miljökraven ska uppnås i det praktiska genomförandet. Här ingår projekteringsledare, entreprenörer och underentreprenörer med platschefer, arbetsledare och hantverkare m fl samt förvaltare som ska säkerställa kvaliteterna under byggnadens bruk.

Uppföljningssystem kommer att utvecklas

Som ett komplement till egenkontrollen kommer Stockholms stad att göra uppföljningar och kontroller för att säkerställa att kraven för NDS uppfylls. Detta kommer att ske i form av löpande uppföljning i planerings-, projekterings- och byggskedet för att identifiera avvikelser och föreslå åtgärder i tid för att säkerställa uppfyllandet av miljökraven. En uppföljningsmodell och organisation för detta ändamål är under utveckling i samarbete med KTH och uppföljningen kommer att vara ett åtagande som delas av både byggherrar och staden.

2. Anpassning till ett förändrat klimat

Krav

- Byggnaders bottenvåning och källare ska utformas så att de klarar framtida översvämningar bl a genom gas- och vattentäta konstruktioner.
- Fördröjning av regnvattenavrinning ska ske genom lämplig utformning av tak (t ex gröna tak med integrerade solceller), fasader och markytor. Dagvatten som fördröjs/magasinerats ska användas för bevattning av vegetation vid torrare perioder. Dagvattensystem ska vara utformade så att de klarar att ta emot stora regnmängder och även bidra till utformning av estetiskt tilltalande gårdsmiljöer och biologisk mångfald samt att minska dagvattnets föroreningsgrad.
- Klimatskal som håller värme ute på sommaren ska väljas exempelvis solavskärmning av fönster (i själva fönstret eller i fasta alternativt rörliga skydd utanför fönstret).

Krav som kommer att utredas och preciseras senare

Nedanstående krav kommer att utredas och preciseras närmare inför upprättande av exploateringsavtal mellan staden och byggherre.

- Konstruktioner och fasadmateriäl som klarar en hög luftfuktighet och höga temperaturer ska väljas.
- Gårdar ska ha en stor andel grönska med skuggande träd med en minsta grönytefaktor (preciseras senare) och vegetation som klarar ett framtida förändrat klimat.

3. Miljödesign av byggnad/fastighet

Krav

- Byggnad och fastighet ska miljödesignas på ett integrerat sätt för att möta miljökraven i detta dokument.
- Alla material, produkter och kemikalier som krävs i byggprocessen ska vara dokumenterat bra miljö- och hälsoval i ett livscykelperspektiv, exempelvis FSC-märkta träprodukter (i första hand odlat nordiskt FSC märkt trä). För att undvika negativ påverkan på miljön (se Stockholms miljöbarometer) gäller följande:
 - Färg, lack och olja som är baserad på organiska lösningsmedel ska ej användas där likvärdigt alternativ finns eller där man kan undvika dessa produkter med alternativ utformning.
 - Byggmaterial ska väljas så att dag- och grundvatten inte påverkas negativt. Koppar och zink samt dess legeringar ska inte användas som material i tak- och fasadplåt eller i stuprör. Förzinkade material i utemiljön ska ytbehandlas.
 - Koppar i tappvarmvattensystemet får bara användas i slutna system dvs bara där vatten cirkulerar.
 - PVC får ej användas
 - Lampor med kvicksilverinnehåll ska undvikas.
- Återvunna byggmaterial och anläggningsmassor ska så långt som möjligt användas. Omfattning i mängd, vikt eller antal ska redovisas.

- Byggnadsmaterial ska vara återvinningsbara för framtida användning. Vilka material som bedöms som återvinningsbara och tillvägagångssättet för separering vid rivning/ombyggnad ska redovisas.
- Byggnad ska planeras och utformas för enkel och kostnadseffektiv drift och skötsel och framtida underhåll.

Krav som kommer att utredas och preciseras senare

Nedanstående krav kommer att utredas och preciseras närmare inför upprättande av exploateringsavtal mellan staden och byggherre.

- Byggnad och fastighet ska medge flexibilitet för införande av framtida kompletterande miljöanpassade system såsom anläggningar för förnybar energi (t ex solfångare med lagringstank eller solceller), ledningar och lagringstankar för urin och organiskt avfall eller kablar för informations- och kommunikationsteknologi.
- Gårdar ska förses med vegetation som främjar områdets biologiska mångfald.
- Miljöteknik som används ska presenteras visuellt inom fastigheten på ett pedagogiskt sätt samt även presenteras vid NDS Innovationscenter.

4. Miljöpåverkan

Krav

- På byggarbetsplatsen ska fordon och maskiner uppfylla högt ställda miljökrav t ex genom användning av miljöbränslen eller eldrivna fordon. Förvaring av kemikalier och bränslen samt omhändertagande av farligt avfall ska ske på ett säkert sätt så att påkörning eller spill ej kan ske. Begränsning av damm, buller och vibrationer till omgivningen ska ske under byggtiden. Information till och kommunikation med närboende ska ske inför störande arbeten.
- Dagvatten ska ej infiltreras lokalt för att minska risken för utlakning av eventuell förekommande föroreningar i gamla industrimarken.

Krav som kommer att utredas och preciseras senare

Nedanstående krav kommer att utredas och preciseras närmare inför upprättande av exploateringsavtal mellan staden och byggherre.

- Förorenat dagvatten från t ex hårdgjorda ytor ska renas innan avledning sker till vattendrag (t ex genom filter eller vattendammar med reningsfunktion).

5. Hälsa och komfort

Krav

- Lågemitterande material och konstruktioner ska väljas baserat på materialtillverkarens redovisning av uppmätta emissioner samt övrig tillgänglig dokumentation såsom bygg-/miljövarudeklarationer och byggvarubedömning. Byggvaror ska klara BASTAs egenskapskriterier. För varor som inte ingår i BASTA ska Kemikalieinspektionens priodatabas för sk utfasningsämnen användas. Negativa synergieffekter (ur hälsosynpunkt) som kan uppstå vid olika materialkombinationer ska undvikas.

- Elektriska och magnetiska fält från fasta installationer ska minimeras inom byggnaden och särskilt i sovrum. Riktvärdet 0,2 uT från fasta installationer ska klaras i bostäder och på platser för barns stadigvarande vistelse, såsom skola och förskolelokaler.

Krav som kommer att utredas och preciseras senare

Nedanstående krav kommer att utredas och preciseras närmare inför upprättande av exploateringsavtal mellan staden och byggherre.

- Byggnad ska utformas för ett bra inneklimat med hänsyn till solinstrålning, innetemperatur och ventilationseffektivitet.

6. Fuktskydd

Krav

- Byggprocessen ska säkras så att byggmaterial och konstruktioner skyddas mot skadlig fukt och smuts. Material ska skyddas mot väder både vid upplag och under byggtiden (t ex byggnation i tält). Information i fuktfrågor ska ges kontinuerligt till byggpersone. En metod för att säkerställa fuktsäkerhet i byggprocessen ska väljas, en fuktsakkunnig ska utses, en fuktsäkerhetsbeskrivning upprättas, en fuktsäkerhetsprojektering ska utföras och en fuktplan upprättas.
- Byggnadskonstruktioner och installationer skall väljas så att det långsiktigt säkerställs att fuktskador inte uppkommer i byggnadsdelar och att ett gott inomhusklimat erhålls.

7. Bullerskydd

Krav

- Minst ljudklass B ska uppfyllas för lägenhetsskiljande konstruktioner och ljudnivå inomhus för installationer samt för utifrån kommande ljud vid trafikbullernivåer över 55 dB(A). Särskilda ljudisolerande åtgärder krävs om bullrande verksamheter (t ex restauranger, barnstugor och gemensamhetslokaler) finns inom byggnaden och gränsar till bostäder. Bostäder ska utformas optimalt utifrån ljudmiljösynpunkt och så att minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet placeras mot den tystare sidan samt att bostadens uteplats erbjuder en god ljudmiljö minst motsvarande Stockholmsmodellen. Trafikbullernivåer regleras i detaljplan.

8. Energihushållning

Krav

- Byggnad ska ha ett klimatskal med höga energiprestanda som innebär ett mycket lågt energibehov. Byggnaden ska vara en del av ett optimerat energisystem, med hög systemverkningsgrad för primäre energi, (vilket motsvaras av ett kraftvärmesystem baserat på förnybara energikällor och spillenergi), där energiformer med låg energikvalitet används för att möta behovet av värme medan hög energikvalitet (elektricitet) används för ändamål såsom fläktar och belysning. (Energiformsfaktorn för elektricitet är vald till 2.0 enl FEBY:s rekommendation).
- Energianvändningen i byggnader (köpt energi, Atemp, exklusive hushållsel) ska ej överstiga 55 kWh/m² x år, varav högst 15 kWh/m² x år elektricitet (inkl fastighetsel).

- Varje fastighet ska generera minst 30 % av sin egen förbrukade fastighetsel baserad på lokalt producerad förnybar energi där eventuell överskottsenergi ska kunna levereras till elnätet enligt avtal med elleverantören. Byggnaders tak ska ha en optimal utformning för solceller (takets lutning, storlek och orientering mot söder).
- Byggnad och installationer ska utformas med vitvaror, fläktar, pumpar och belysning mm som har den lägsta energiförbrukningen t ex LED belysning.
- Elektricitet som används under byggskedet ska vara miljömärkt enligt Miljöstyrningsrådets föreskrifter ”Elektricitet från förnybara energikällor” Nivå 3. Under förvaltningsskedet är målet att få till stånd långsiktiga leveransavtal av miljömärkt el mellan förvaltare/boende och elleverantör.
- Individuell mätning av tappvarmvatten och hushållsel ska ske i varje lägenhet och boende ska kunna avläsa och styra sin energianvändning (t ex genom användning av modern informations- och kommunikationsteknologi). Varje lägenhet ska kunna debiteras för sin förbrukning.

Krav som kommer att utredas och preciseras senare

Nedanstående krav kommer att utredas och preciseras närmare inför upprättande av exploateringsavtal mellan staden och byggherre.

- Genom val av produkter och system med höga energiprestanda ska boende ges förutsättningar att nå en användning av hushållsel som ej överstiger 20 kWh/m² x år. Driften av installerade system ska optimeras där samarbete med de boende ingår som en naturlig del.
- Individuell mätning av värme ska ske i varje lägenhet och boende ska kunna avläsa och styra sin energianvändning (t ex genom användning av modern informations- och kommunikationsteknologi). Varje lägenhet ska kunna debiteras för sin förbrukning.
- Energianvändningen under byggskedet ska ligga på en låg nivå och byggbodarna ska ej värmas med el.

9. Resurshushållning

9.1 Kretsloppsbaseerat material- och avfallssystem

Krav

- Bostäder och lokaler ska planeras för källsortering av olika avfallsfraktioner. Utrymme ska finnas i lägenhet/lokal för källsortering av organiskt avfall, förpackningar, tidningar och restavfall.
- Organiskt avfall ska separeras i hushållet (genom avfallskvarnar) för senare framställning av biogas och biomull/växtnäring.
- Restavfall (soppåsen) samt tidningar och annan utvald fraktion ska gå till sopsug (med tre fraktioner).
- Övrigt producentansvarsmaterial samt grovavfall ska gå till källsorteringsutrymme inom fastigheten.
- Elavfall och små batterier ska källsorteras i fastigheten och övrigt farligt avfall ska lämnas vid anvisad plats inom området. Information var farligt avfall ska lämnas ges i Bopärm eller liknande.
- Under byggskedet ska avfall källsorteras.

Krav som kommer att utredas och preciseras senare

Nedanstående krav kommer att utredas och preciseras närmare inför upprättande av exploateringsavtal mellan staden och byggherre.

- Individuell mätning av hushållens avfallsgenerering ska ske och boende ska kunna avläsa och styra sin avfallsgenerering (t ex genom användning av modern informations- och kommunikationsteknologi). Varje lägenhet ska kunna debiteras för sin avfallsgenerering.
- En gemensam byggavfallsanläggning för flera entreprenörer ska anordnas.

9.2 Kretsloppsbaserat vatten- och avloppssystem

Krav

- Installationer och utrustning såsom toaletter, tvättmaskiner, diskmaskiner och munstycken i armaturer ska vara vattensnåla så att boende ges förutsättningar att nå en användning av dricksvatten som ej överstiger 100 liter per person och dygn.
- Individuell mätning av dricksvattenvattenförbrukning (inkl varmvatten) ska ske i varje lägenhet. Varje lägenhet ska kunna debiteras för sin förbrukning.

Krav som kommer att utredas och preciseras senare

Nedanstående krav kommer att utredas och preciseras närmare inför upprättande av exploateringsavtal mellan staden och byggherre.

- Byggnad/fastighet ska vara förberedd för eventuell framtida källsortering av avloppsfraktioner såsom WC och BDT -vatten till spillvattenledning samt separat ledning och lagringstank för urin respektive organiskt avfall (om organiskt avfall ej är kopplat till spillvattenledning).

10. Miljöeffektiva transporter

Krav

- Cykelparkering ska anordnas i attraktiva lägen inom fastigheten (utomhus och inomhus) motsvarande 2.2 plats/lgh.
- P-platsnorm för bilar ska vara 0.5 plats/lägenhet. P-platser ska förberedas med laddstolpar för elfordon (baserad på miljömärkt el enligt Miljöstyrningsrådets föreskrifter "Elektricitet från förnybara energikällor" Nivå 3 eller lokalt genererad förnybar energi).
- Byggtransporter ska baseras på effektiv logistik samt energisnåla och miljöanpassade fordon med miljöbränslen.

Krav som kommer att utredas och preciseras senare

Nedanstående krav kommer att utredas och preciseras närmare inför upprättande av exploateringsavtal mellan staden och byggherre.

- Ett logistikcentrum för byggmaterial ska upprättas.

11. Hållbar livsstil ("Det ska vara lätt att göra rätt")

Krav

- Bostäder och lokaler ska innehålla brukarvänliga system för individuell mätning, avläsning och styrning när det gäller användning av energi, vatten och avfall där kostnader och debitering ska redovisas på ett tydligt och pedagogiskt sätt.
- Gårdsmiljöer ska utformas så att de inspirerar och inbjuder boende till uteaktiviteter t ex trädgårdsarbete, odling, hälsoaktiviteter och lek.

Krav som kommer att utredas och preciseras senare

Nedanstående målsättning kommer att utredas och krav kommer att preciseras inför upprättande av exploateringsavtal mellan staden och byggherre.

- Byggherre/förvaltare ska erbjuda de boende ett välkomstpaket för att stimulera till en hållbar livsstil vilket bl a kan innehålla ett abonnemang för bilpool.

12. Överlämnande av fastighet till förvaltning och brukare

Krav

- Entreprenören ansvarar för överlämnande till byggherre/förvaltare av uppdaterade miljöplaner samt att en samlad miljödokumentation finns vid slutbesiktning liksom för att genomföra injustering av värme- och ventilationsanläggning mot projekterade värden, utföra obligatorisk ventilationskontroll (OVK), energiberäkningar, radonmätning och slutlig fuktskyddsbeskrivning samt att sammanställa verifierande dokumentation av genomförda kontroller och mätningar.
- Förvaltaren ska genom entreprenören få tillgång till den information som behövs för en miljöanpassad förvaltning av fastigheten såsom uppdaterade miljöplaner (inkl avvikelser), listor över inbyggda material, fastighetens driftegenskaper, drift- och underhållsinstruktioner inklusive skötselplan för grönytor, energieffektiv drift, filter för ventilation, sortering/hantering av hushållens avfall, omhändertagande av farligt avfall, instruktion för att upprätthålla byggnadens beständighet samt slutlig fuktskyddsbeskrivning och rutiner för löpande fuktkontroll.
- Brukaren ska genom förvaltaren få tillgång till information om miljöstadsdelen och sådan information som behövs för ett miljöanpassat brukande av lägenheten såsom energi- och vattenspartips, vatteninstallationer, ventilationssystem, vitvaror och annan utrustning, golv- och väggmaterial, källsortering av avfall, farligt avfall, utrustning och instruktion för mätning och styrning av energi, vatten, transporter och avfall samt fuktkontroll mm. Förvaltaren ska också erbjuda de boende ett introduktionsprogram (eller Boskola) för miljöanpassat boende/ hållbar livsstil i samband med inflyttning.
- Brukarna ska i ett tidigt skede få information om miljöprofileringen av NDS och vad ett miljöanpassat boende i området innebär t ex vid visning och försäljning av bostäder.

Miljökrav

vid byggande av bostäder
och lokaler - etapp Norra 2

NORRA STOCKHOLM ROYAL SEAPORT
DJURGÅRDSSTADEN



EXPLOATERINGS
KONTORET



www.stockholm.se/norradjurgardsstaden