

# Miljö- och hållbarhetskrav vid markanvisning Brofästet

## HANDLINGSPROGRAM

*Vid planering, projektering, byggande och förvaltning av  
bostäder, kontor och handel i kvarteret Brofästet*



**NORRA** STOCKHOLM ROYAL SEAPORT  
**DJURGÅRDSSTADEN**

Mars 2012

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

BAKGRUND	3
GASVERKSOMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR OCH PLANER	3
MILJÖ- OCH HÅLLBARHETSKRAVEN	4
1. Miljösäkring	5
2. Klimatanpassad och grönskande utomhusmiljö	6
3. Hållbart energisystem	7
4. Hållbart återvinningssystem	9
5. Hållbart vatten- och avloppssystem	9
6. Hållbara transporter	10
7. Miljöanpassade bostäder och lokaler (byggnader)	11
8. Hållbara livsstilar	14
9. Hållbara verksamheter	14

## BAKGRUND

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

Visionen är att Norra Djurgårdsstaden (NDS) ska vara en *miljöstadsdel i världsklass*.

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:

- Anpassning till ett förändrat klimat
- Hållbar energianvändning
- Kretsloppssystem
- Hållbara transporter
- Hållbara byggnader
- Hållbara livsstilar och verksamheter

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 brukarnas medverkan utgör också en central del för att uppnå målen.

För att marknadsföra och exportera svensk miljöteknik och kunnande inom hållbar stadsutveckling ska byggherrar och leverantörer av teknik, produkter och tjänster informera om och exponera sina projekt/produkter på ett aktivt sätt för besöksgrupper bl.a. inom ramen för NDS Innovation d.v.s. en utställnings- och informationslokal i området.

## OMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR OCH PLANER

Etappen Brofästet är den 5:e detaljplaneetappen som markanvisas i Hjorthagen, del av stadsutvecklingsområdet Norra Djurgårdsstaden. Etappen beräknas innehålla c:a 520 lägenheter i flerbostadshus och två förskolor, fullt utbyggt planeras stadsdelen innehålla c:a 6000 bostäder. Brofästet kommer att erbjuda attraktivt boende i omedelbar närhet till innerstaden, Husarviken, Kungliga nationalstadsparken och Gasverksområdet.

I Gasverksområdets historiska byggnader, ritade av Ferdinand Boberg, planeras för kultur och service samt en skola.

## MILJÖ- OCH HÅLLBARHETSKRAVEN

Miljö- och hållbarhetskraven för Brofästet utgår från stadens *Övergripande program för miljö och hållbar stadsutveckling i Norra Djurgårdsstaden (2010-04-13)* som kommer att verka under hela Norra Djurgårdsstadens projektperiod. För varje utbyggnadsetapp kommer specifika

miljö- och hållbarhetskrav att utarbetas i ett handlingsprogram för den aktuella etappen utifrån de övergripande och operationella målen i det övergripande programmet. Detta handlingsprogram är riktat till byggherrar i Brofästet och beskriver de miljö- och hållbarhetskrav som ställs på befintliga och nya byggnader, den offentliga miljöns funktion, planering och utförande.

Samhällets regler för byggande som finns i miljöbalken, PBL och BBR gäller som en grundförutsättning. Miljöprofileringen av NDS innebär högre målsättningar och krav som redovisas i detta dokument. De detaljerade miljö- och hållbarhetskraven för Brofästet och ansvaret för uppföljning kommer att ingå som ett villkor i exploateringsavtalet mellan staden och byggherrar.

Miljö- och hållbarhetskraven och uppföljningssystemet med verifieringskrav som omfattar planering, projektering, byggande och förvaltning kommer att utvecklas fram till tidpunkten för exploateringsavtalets upprättande.

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

Brukarnas beteende bidrar till resursanvändning och miljöpåverkan samt påverkas av konsumtionsval. Frågor som rör beteendemönster är därför integrerade under respektive rubrik. De som inte kan sorteras under rubrikerna tas upp under avsnittet "hållbara livsstilar".

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

## I. MILJÖSÄKRING

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

### Krav

- I.1 Ett ledningssystem för styrning och uppföljning av miljöarbetet som motsvarar kraven i t ex ISO 14000, BF9K eller likvärdigt.

*Verifiering: Miljöledningssystem eller liknande*

- I.2 Miljöplan för att redovisa hur projektet kommer att planeras, organiseras, genomföras och dokumenteras för att uppfylla NDS miljö- och hållbarhetskrav.

*Verifiering: Projektanpassad miljöplan*

- I.3 Miljöansvarig som har byggherrens/entreprenörens ansvar ska säkerställa att NDS miljö- och hållbarhetskrav uppfylls i hela bygg- och förvaltningsprocessen.

*Verifiering: Namn miljöansvarig*

- I.4 Dokumenterad egenkontroll med egenkontrollprogram som upprättas av projektören/entreprenören som beskriver egenkontrollen för att säkra efterlevnaden av miljökraven.

*Verifiering: Projektörens och entreprenörens egenkontrollplan inklusive mätningar, kontroller och analyser liksom dokumentation i form av journaler, protokoll, dagbok och avvikelislistor*

- I.5 Avvikelser från kraven i handlingsprogrammet ska dokumenteras med motivering och förslag till åtgärd eller alternativ. Avvikelser ska godkännas alternativt avslås av Stadens projektledare i samråd med Stadens miljösamordnare innan avvikelserna utförs. Dokumentation rapporteras genom uppföljningsdatabasen.

*Verifiering: Avvikelser*

- I.6 Information och utbildning till alla projektdeltagare i hur miljöprofileringen och miljökraven ska uppnås i det praktiska genomförandet.

*Verifiering: Utbildningsplaner, mötesprotokoll, deltagarlistor. Projekteringsledare, entreprenörer och underentreprenörer med platschefer, arbetsledare och hantverkare omfattas.*

- I.7 Entreprenören ansvarar för överlämnande till byggherre/förvaltare av uppdaterade miljöplaner etc.

*Verifiering: Miljödokumentation såsom miljöplaner samt att en samlad digital miljödokumentation finns såsom loggbok, beräkningsunderlag grönytefaktor, energiberäkningar, slutlig fuktskydds-beskrivning m.m. vid slutbesiktning.*

- 1.8 Förvaltaren ska genom entreprenören få tillgång till den information som behövs för en miljöanpassad förvaltning av fastigheten.

Verifiering: Miljödokumentation

## 2. KLIMATANPASSAD OCH GRÖNSKANDE UTOMHUSMILJÖ

### Krav

- 2.1 Risken för översvämningar och gasinträngning ska bedömas och lämpliga åtgärder ska vidtas. Stadens beslut om hur nivån på bebyggelsen ska anpassas till framtida havsnivåer och vilken höjdsättning och beräkning av laster som ska följas anges av "Rapport nr 2011-62. Havsnivåer i Stockholm 2011-2110: En Sammanställning".

Verifiering: Redovisa metod för gas- och vattentät betong. Redovisa riskanalys som omfattar kritiska punkter som genomföringar, nivåer på entréer, etc. Redovisa analys för höjdsättning och klimatanpassning samt vilka åtgärder som kommer vidtas.

- 2.2 Dagvattenhanteringen ska följa dagvattenstrategin "Dagvattenstrategi för Norra Djurgårdsstaden – riktlinjer och principlösningar", 2011-10-07 samt "Dagvattenhantering i Norra Djurgårdsstaden – LOD i växtbäddar", 2011-10-07.<sup>1</sup>

Verifiering: Redovisa åtgärder enligt dagvattenstrategins generella riktlinjer samt riktlinjer för bostadsgårdar. Mätare per byggnad finns för dricksvatten som används för bevattning. Redovisa m3 dricksvatten/byggnad som används för bevattning.

- 2.3 En minsta grönytefaktor på 0,6 ska uppnås. Grönytefaktorn och lokalt anpassad grönska ska bidra både till att stärka ekosystemet samt bidra till rekreativa funktioner.

Verifiering: Redovisa grönytefaktor. Redovisa beräkningsunderlag enligt Stadens anvisning för grönytefaktorn för Brofästet. Verifikationer av respektive åtgärd, jorddjup, växtval, yta, dimension på träd). Verifikationerna ska göras vid projektering (beskrivning och illustrationer) samt genom besiktning.

- 2.4 Skötselplan för grönytor på kvartersmark och bjälklag ska upprättas och följas. Skötselplanen ska ta hänsyn till naturvärden och den ekologiska infrastrukturen. Skötsel med ekologiska metoder utan konstgödsel och bekämpningsmedel ska eftersträvas.

Verifiering: Skötselplan bifogas. I planen ska framgå hur grönytor ska skötas och av vem. Genomförda skötselåtgärder ska dokumenteras.

<sup>1</sup> Strategierna avser dels fördröjning/magasinerings för att nyttiggöra vattnet för bevattning, jämna ut flöden vid intensiva regn (klimatanpassning), att höjdsättning gör så att dagvatten kan avledas till omgivande mark, att förorenat dagvatten ska renas innan det leds till recipient och riktlinjer för infiltration om det förekommer markföroreningar mm.

### Krav som preciseras senare

- 2.5 Tak- och fasadmaterial och övriga ytbeläggningar ska väljas för att undvika att ohälsosamma temperaturer av värme ackumuleras (/lagras) i luften i stadsmiljön (undvika värmeöffekter).<sup>2</sup>

## 3. HÅLLBART ENERGISYSTEM

### Krav

- 3.1 Energianvändningen (köpt energi,  $A_{temp}$ , exklusive hushålls- resp. verksamhetsel) för:
- bostäder ska vara max 55 kWh/m<sup>2</sup> och år, varav högst 15 kWh/m<sup>2</sup> och år fastighetsenergi. Vid elanvändning för uppvärmning ska max 20 kWh/m<sup>2</sup> användas.
  - kontor och handel ska vara max 45 kWh/m<sup>2</sup> och år för uppvärmning, tappvarmvatten, komfortkyla och fastighetsenergi (processenergi ingår ej). El som används till uppvärmning viktas med faktorn 2, se 3.9. Ett tillägg för luftomsättningen får vara maximalt 10 kWh/m<sup>2</sup> vid normalt brukarbeteende, vid annat brukarbeteende tillämpas Svebys beräkningsmodell.

*Verifiering: Energiberäkning i alla skeden (revideras före idrifttagning baserat på avvikelser under produktionen.) görs enligt Energiverifikat09 (Sveby) och Stadens kompletterande beräkningsanvisningar. Energiberäkningar utförs enligt ISO EN 13790 eller med ett validerat dynamiskt beräkningsprogram (t ex IDA, VIP+) – Energiberäkning – programhandling, systemhandling, bygghandling och verkligt utförande (relationshandling) – Energideklaration med uppmätta värden och normaliserad årsenergikalkyl baserat på två års drift per energislag (fastighetsenergi, uppvärmning, tappvarmvatten). – Ifylld indataredovisning enligt stadens beräkningsanvisning. Redovisa kWh/m<sup>2</sup> och energislag.*

- 3.2 Energieffektiva vitvaror och belysning enligt Miljöstyrningsrådets upphandlingskriterier för vitvaror, avancerad nivå, ska väljas.

*Verifiering: Redovisa energimärkning på valda produkter enligt energimärkningsdirektivet 2010/30/EU.*

- 3.3 Elektricitet som används under byggskedet ska vara miljömärkt enligt Miljöstyrningsrådets föreskrifter "Elektricitet från förnybara energikällor" Nivå 2.

*Verifiering: Redovisa certifikat samt plan för driftskedet.*

- 3.4 Individuell mätning av hushållets och verksamheters energianvändning (tappvarmvatten, hushållsel, verksamhetsel, fastighetsenergi ochkyla) ska ske och boende/verksamheter ska kunna avläsa och styra sin energianvändning. Varje lägenhet/verksamhet ska kunna

<sup>2</sup> Heat island effekter är värmeöffekter som orsakas av att värme lagras i urbana miljöer som är täta och med mycket hårdgjorda ytor. Vind och ventilation av luften minskar och materialen ackumulerar värme. Kombinationen av klimatförändringar (varmare medeltemperatur, fler värmeböljor) och tätare städer innebär att risken för värmeöffekter ökar. Vegetation och ljusare färger minskar värmegenereringen.

debiteras för sin energianvändning. Ett fiberoptiskt nät ska installeras som når varje lägenhet/lokal med minst två fibrer som lätt kan anslutas till stadens nät.

*Verifiering: Mätare ska vara förberedda för el per timdebitering. Mätare i lägenhet finns för tappvarmvatten, värme hushållsel reps. verksamhetsel. Mätare i byggnad finns för tappvarmvatten, fastighetsenergi, hushållsel/verksamhetsel och elenergi för uppvärmningsanordningar. Redovisa statistik i kWh per energislag och lgh/verksamhet/fastighet (byggnad). Ett optisk fibernät med två fiber.*

- 3.5 För uppvärmning av byggbodar och energianvändning under produktion används energikällor med låg primärenergifaktor, t. ex. fjärrvärme, biogas m.m. Elvärme tillåtas om energianvändningen understiger 4000 kWh/år för en kontorsbod och 5000 kWh/år för en manskapsbod.

*Verifiering: Redovisa energistatistik i kWh och år/byggbodsetablering och per energislag. Redovisa uppvärmningssätt för byggbodar och dess energiprestanda separat. Ange i APD placering av bodar och mobil UC. Ange antal kontorsbodar respektive manskapsbod.*

- 3.6 Energianvändningen på byggarbetsplatsen ska begränsas enligt riktlinjer i IMCG rapport 2010. Energianvändningen ska mätas och redovisas (byggbodar separat).

*Verifiering: Redovisa åtgärder och statistik. Energianvändning och energislag redovisas i kWh/m<sup>2</sup> färdigställd area, energianvändning för byggbodar särredovisas. Statistik rapporteras kvartalsvis till Explk.*

- 3.7 Under förvaltningsskedet är målet att få till stånd långsiktiga leveransavtal av miljömärkt el enligt Miljöstyrningsrådets föreskrifter "Elektricitet från förnybara energikällor" Nivå 2 mellan förvaltare/brukare och elleverantör.

### Krav som preciseras senare

- 3.8 Byggnaden ska ha ett klimatskal med höga energiprestanda som innebär ett mycket lågt energibehov.
- 3.9 Fastighetsenergi. Varje fastighet ska generera 30 % av sin använda fastighetsenergi baserad på lokalt producerad förnybar energi. Eventuell överskottsel från byggnaden ska kunna levereras till elnätet enligt avtal med elleverantören.

*Verifiering: Redovisa beräkning inkl. hur och var elenergin produceras. Redovisa mängd lokal producerad förnybar el. Uppmätta värden baserat på två års drift för egengenererad el.*



## 4. HÅLLBART ÅTERVINNINGSSYSTEM

### Krav

- 4.1 Individuell mätning av hushållens och verksamheters avfallsgenerering ska ske och boende/verksamheter ska kunna avläsa och styra sin avfallsgenerering. Varje lägenhet/verksamhet ska kunna debiteras för sin avfallsgenerering. Ett fiberoptiskt nät ska installeras som når varje lägenhet/lokal med minst två fibrer som lätt kan anslutas till stadens nät.

*Verifiering: Våg installerad ja/nej. Redovisa statistik i vikt/lgh resp. verks per resp. avfallsslag  
Ett optisk fibernät med två fiber ja/nej.*

- 4.2 Byggmaterial som rivs ska i första hand återbrukas eller materialåtervinnas och i andra hand energiåtervinnas. Minst 75 vikt-% av byggavfallet ska källsorteras<sup>3</sup>, varav högst 5 vikt-% får läggas på deponi.

*Verifiering: Redovisa statistik enligt kretsloppsrådets riktlinjer. Redovisa mängd avfall per fraktion och omhändertagande.*

- 4.3 Mängden byggavfall ska uppgå till högst 20 kg/m<sup>2</sup> (BTA).

*Verifiering: Redovisa statistik i mängd/m<sup>2</sup> (BTA).*

### Krav som preciseras senare

- 4.4 Bostäder och lokaler planeras för källsortering av olika avfallsfraktioner enligt PM Kretsloppsbaserad avfallshantering i kvarteret Brofästet.

*Verifiering: Efterföljs kraven i avfalls PM ja/nej.*

## 5. HÅLLBART VATTEN OCH AVLOPPSSYSTEM

### Krav

- 5.1 Boende ska ges förutsättningar att nå en dricksvattenanvändning på högst 100 liter per personekvivalent och dygn.

*Verifiering: Redovisa en "vattenbalansberäkning". Redovisa statistik i liter/person.*

- 5.2 Individuell mätning av vattenanvändning ska ske i varje lägenhet/verksamhet. Varje lägenhet/verksamhet ska kunna debiteras för sin användning. Ett fiberoptiskt nät ska installeras som når varje lägenhet/lokal med minst två fibrer som lätt kan anslutas till stadens nät.

---

<sup>3</sup> Under byggproduktion och renovering ska byggavfall källsorteras enligt Kretsloppsrådets riktlinjer, basnivå.

Verifiering: Redovisa statistik i liter/lgh.

- 5.3 Byggnad/fastighet ska vara förberedd för källsortering av avloppsfraktioner och organiskt köksavfall samt separat ledning för utsorterade fraktioner.

Verifiering: ja/nej

## 6. HÅLLBARA TRANSPORTER

### Krav

- 6.1 Cykelparkeringar ska vara lättillgängliga och väderskyddade med möjlighet till ramlås, nära till entréer. Cykelparkeringar ska finnas i direkt anslutning till service för arbetande och besökande.

Verifiering: Redovisa antal cykelparkeringar som är lättillgängliga, väderskyddade, med ramlås, etc.

- 6.2 Cykelparkeringsnorm för bostäder är minst 2.5 platser/lgh för bostäder och minst 2.0 platser/lgh för studentbostäder.

Verifiering: Redovisa beräkning av antal cykelplatser och antal lägenheter.

- 6.3 Boendeparkering ska anordnas på kvartersmark.

Verifiering: Ja/nej

- 6.4 Bilparkeringsplatsnorm för bostäder är max 0.5 plats/lägenhet för bostäder och 0.1 plats/lägenhet för studentbostäder.

Verifiering: Redovisa antal parkeringsplatser och antal lägenheter.

- 6.5 Parkeringsplatser i garage ska förberedas med laddmöjligheter för elfordon.

Verifiering: Ange antal laddmöjligheter för elfordon. Certifikat.

- 6.6 En gemensam bygglogistikanläggning (trafiklots, omlastningscentral och avfallsanläggning) ska användas.

Verifiering: Avtal

- 6.7 Byggtransporter till området och arbetsmaskiner ska ske enligt Stockholms Stads "Gemensamma miljökrav vid upphandling av entreprenader", dat. 2011-07-01. Statistik ska redovisas.

Verifiering: Statistik i körda km och typ av bränslen ska mätas och redovisas. Verifieras även genomstickprov vid platsbesök.

### Krav som preciseras senare

- 6.8 Ett logistikcentrum för verksamhetsanknutna leveranser av varor och omhändertagande av avfall under förvaltningsfasen ska användas.

Verifiering: Redovisa antal cykelparkeringar som är lättillgängliga, väderskyddade, med ramlås, etc.

6.9 Cykelparkeringsnorm för verksamheter är 20-30 platser/1000 m<sup>2</sup> för handel samt 10 platser/1000 m<sup>2</sup> för kontor.

Verifiering: Redovisa beräkning av antal cykelplatser och antal kvadratmeter kontor.

6.10 Bilparkeringsplatsnorm för kontor (handel) ska vara 0-4 (6) platser/1000 m<sup>2</sup>.

Verifiering: Redovisa antal parkeringsplatser och antal kvadratmeter kontor (handel).

6.11 Brukaren ska utöver information om bostaden också få tillgång till information om transportmöjligheter i närområdet som behövs för ett miljöanpassat resande, ex bilpool, kollektivtrafik och lånecyklar.

Verifiering: Ja/nej

## 7. MILJÖANPASSADE BOSTÄDER OCH LOKALER (BYGGNADER)

### Krav

7.1 Föreskrivna och använda byggvaror i produktion och förvaltning ska klara krav enligt nedan:

- dokumentation för att verifiera varornas innehåll
- uppfyller innehållskriterierna enligt en av nedanstående
  - o BASTAs egenskapskriterier eller
  - o Byggvarubedömningen rekommenderas eller accepteras (innehåll) eller
  - o Sunda hus bedömning vit/gul pil

De produktkategorier som omfattas av kravet ovan definieras enligt Miljöbyggnad, utfasning av ämnen med farliga egenskaper (nivå Guld).

Om konflikt uppstår mellan säkerhetsaspekter, t ex brandsäkerhet, och innehållskriterier ska samråd med stadens miljösamordnare ske.

Verifiering: Dokumentation av innehåll samt Bastaregistering eller intyg från leverantör för att Bastakriterierna klaras. Accepteras eller rekommenderas för Innehåll i Byggvarubedömningen. Bedömning Sunda hus vit eller gul pil. Avvikelser. Byggvarudeklaration (BVD3).

7.2 Utöver kraven ovan gäller följande

7.2.1 Bly, kadmium, kvicksilver och arsenik används inte. För elinstallationsprodukter kan avsteg från kravet göras vid avsaknad av alternativ och endast i förekommande haltgränser enligt lagkrav.

7.2.2 PVC och andra halogenerade material används inte

7.2.3 Zink får inte användas i konstruktioner som medför utsläpp till mark och vatten. Koppar får enbart användas i slutna system.

7.2.4 Mjukgörare i t.ex. plaster och fogmassor ska inte vara hormonstörande eller misstänkt hormonstörande. Följande ftalater ska inte förekomma:

- BBP CAS-nr 85-698-7
- DBP CAS-nr 84-74-2
- DEHP CAS-nr 117-81-7
- DIDP CAS-nr 26761-40-0
- DINP CAS-nr 28553-12-0 och CAS-nr 68515-48-0
- DNOP CAS-nr 117-84-0
- DIBP CAS-nr 84-69-5
- 711p

*Verifiering: Byggvarudeklaration (BVD3) eller NDS produktintyg + innehållsdeklaration. Produktintyg för lampor ska innehålla uppgifter om innehåll av kvicksilver. Kontroll av ftalater som finns på listan Annex I: Candidate list of 553 Substances, får inte förekomma, se [http://ec.europa.eu/environment/docum/pdf/bkh\\_annex\\_01.pdf](http://ec.europa.eu/environment/docum/pdf/bkh_annex_01.pdf).*

7.3 En byggnadsrelaterad digital loggbok ska upprättas. Loggboken ska innehålla uppgifter om byggvaror som används. Av uppgifterna ska framgå typ av vara, varunamn, innehållsdeklaration, tillverkare, uppskattad mängd och placering i byggnaden. Kraven ska uppfyllas för produktkategorier enligt Miljöbyggnad, utfasning av även med farliga egenskaper, nivå Guld. En notering i loggbok sker om varan är ett nanomaterial eller innehåller nanopartiklar.

*Verifiering: Digital loggbok.*

7.4 Systemvalsutredningar ur ett LCA-perspektiv ska utföras inför val av stomme.

*Verifiering: Genomförda LCA. Bedömningen ska göras med avseende åtminstone på klimatpåverkan och uttag av fossila bränslen (ej förnybar energiråvara). Egna referensbibliotek på utförda LCA.*

7.5 Systemvalsutredningar ur ett LCC-perspektiv ska utföras inför val av:

- Belysningsarmaturer
- Ventilationssystem

*Verifiering: Genomförda LCC. Egna referensbibliotek på utförda LCC.*

7.6 Träprodukter kommer från hållbart skogsbruk och är så långt som möjligt FSC-märkt enligt följande prioritering:

1. odlat nordiskt FSC-märkt trä
2. annat FSC-/PEFC-märkt trä
3. trä från känt och dokumenterat ursprung

*Verifiering: FSC-certifikat eller PEFC-dokumentation. Awikelser.*

- 7.7 Konstruktioner projekteras i första hand så att tryckimpregnerat virke inte behöver användas. Undantag kan medges för trädelar i kontakt med mark eller fukt där inte annan konstruktion är möjlig.

*Verifiering: Arkitektens och konstruktörens byggbeskrivning - träkonstruktioner. BVD3 för trämaterial, i deklarationen ska framgå vilket träskyddsåtgärd har används. För impregnerat trä ska innehållsdeklaration finnas för impregneringsmedlet.*

- 7.8 Träbaserade skivor ska avge mindre formaldehyd än 0,05 mg/m<sup>3</sup>

*Verifiering: BVD3, resultat från formaldehydmätning, EC1,EC2 märkning enligt Emicode, M1 märkning enligt finska materialklassningen.*

- 7.9 Återvunna byggmaterial används så långt som möjligt förutsatt att byggvarorna klarar innehållskrav enligt detta dokument

*Verifiering: Byggvarudeklaration för byggvaror med återvunnet material. BVD3 för återanvända byggvaror eller NDS produktintyg för återanvända byggvaror och innehållsdeklaration.*

- 7.10 För att säkerställa god inomhusmiljö ska följande material dokumenteras med uppgifter om emissioner såsom golvmaterial, vägg- och takbeklädnader, färg och lack, avjämningsmassor, isolering. Dessa material ska vara lågemitterande. Emissionsfaktor (EF) TVOC <40 µg/m<sup>2</sup>, h efter 26 veckor. Vid mätbara halter ska ämnen som utgör de 5 högsta topparna anges.

*Verifiering: BVD3 eller Emissionsrapport.*

- 7.11 Elektriska fält ska vara max 10 V/m och magnetisk flödestäthet max 0,4 µT där folk stadigvarande vistas.

*Verifiering: Mätprotokoll.*

- 7.12 Ett bra inneklimat ska uppnås enligt Miljöbyggnad klass Guld, område innemiljö (ny/projekterad byggnad). Detta omfattar krav på ljudmiljö, luftkvalitet, termiskt klimat, dagsljus, fuktsäkerhet och risk för legionella. Undantag kan ges om innovativa lösningar gynnas utan att äventyra funktionskravet.

*Verifiering: enligt Miljöbyggnad Guld, version 2.0 2010 eller senare.*

- 7.13 Bostäder ska utformas optimalt utifrån ljudmiljösynpunkt 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 (buller).

## 8. HÅLLBARA LIVSSTILAR

### Krav

- 8.1 Bostäder och lokaler ska innehålla system som gör det lätt att göra rätt från miljösynpunkt t.ex. system för källsortering av avfall, hushållning med energi, omklädningsutrymmen för cykelpendlare, bilpool, information om kollektivtrafik och andra miljösmarta val.

*Verifiering: Bopärm. Brukarenkät visar att 80 % av brukare upplever systemen som användarvänliga samt att gårdsmiljöer som attraktiva.*

- 8.2 Gårdsmiljöer ska utformas så att de inspirerar och inbjuder boende till uteaktiviteter t.ex. trädgårdsarbete, odling, samvaro och lek. Framtida boende ska bjudas in till att påverka gårdens innehåll

*Verifiering: Se 8.1*

- 8.3 Byggherre/förvaltare ska erbjuda de boende, näringsidkare och övriga berörda ett välkomstpaket och introduktionsprogram vid inflyttning för att stimulera till hållbara livsstilar vilket bl.a. ska innehålla möjligheter att prova på ett abonnemang för bilpool, stadens låncyklar samt SL:s månadskort.

*Verifiering: Välkomstpaket, introduktionsprogram.*

- 8.4 Brukaren ska genom förvaltaren få tillgång till skriftlig information om miljöstadsdelen och sådan information som behövs för ett miljöanpassat brukande av lägenheten samt hur detta påverkar de boendes kostnader

*Verifiering: Se 8.3.*

- 8.5 Brukarna ska i ett tidigt skede vid visning och försäljning av bostäder, få information om miljöprofileringen av NDS och vad det innebär för boende i området.

*Verifiering: Informationsbroschyr.*

## 9. HÅLLBARA VERKSAMHETER

- 9.1 Lokaler ska innehålla system som gör det lätt att göra rätt från miljösynpunkt t.ex. system för källsortering av avfall, hushållning med energi, omklädningsutrymmen för cykelpendlare, bilpool, information om kollektivtrafik och andra miljösmarta val. Brukarenkäter ska genomföras för att följa upp arbetet för en hållbar verksamhet.

*Verifiering: Informationspärm. Brukarenkät visar att 80 % av brukare upplever systemen som användarvänliga samt att gårdsmiljöer som attraktiva.*

- 9.2 Byggherre/fastighetsägare ska erbjuda hyresgäster/verksamheter ett välkomstpaket för att stimulera till en hållbar verksamhet vilket bl.a. kan innehålla gröna avtal för el och värme samt abonnemang till bilpool m.m.

*Verifiering: Välkomstpaket, introduktionsprogram.*

- 9.3 Brukarna ska i ett tidigt skede få information om miljöprofileringen av NDS och vad miljöanpassade verksamheter i området innebär.

*Verifiering: Informationsbroschyr.*

- 9.4 De verksamheter som erbjuds lokaler ska ha ett ledningssystem för styrning och uppföljning av miljöarbetet (t ex ISO 14000, BF9K) med ett dokumenterat och strukturerat miljöarbete gällande transporter, energi, avfall och de varor och tjänster de erbjuder.

*Verifiering: Redovisning av certifierad miljöarbete.*



# Miljö och hållbarhet vid markanvisning

## HANDLINGSPROGRAM

*Vid planering, projektering, byggande och förvaltning av  
bostäder i kvarteret Brofästet*

Mars 2012

[www.stockholm.se/norradjurgardsstaden](http://www.stockholm.se/norradjurgardsstaden)



EXPLOATERINGS  
KONTORET

**NORRA** STOCKHOLM ROYAL SEAPORT  
**DJURGÅRDSSTADEN**