

Miljö och hållbarhetskrav vid markanvisning

# HANDLINGSPROGRAM

*Vid planering, projektering, byggande och förvaltning av  
bostäder, kontor och handel i nya och befintliga byggnader inom  
Gasverket*



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

141112

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| BAKGRUND                                           | 3  |
| GASVERKETS FÖRUTSÄTTNINGAR OCH PLANER              | 3  |
| MILJÖ- OCH HÅLLBARHETSKRAVEN                       | 4  |
| 1. Miljösäkring                                    | 6  |
| 2. Klimatanpassad och grönskande utomhusmiljö      | 7  |
| 3. Hållbart energisystem                           | 8  |
| 4. Hållbart återvinningssystem                     | 10 |
| 5. Hållbart vatten- och avloppssystem              | 11 |
| 6. Hållbara transporter                            | 12 |
| 7. Miljöanpassade bostäder och lokaler (byggnader) | 14 |
| 8. Hållbara livsstilar                             | 16 |
| 9. Hållbara verksamheter                           | 17 |

## Versionshantering

| Version | Kommentarer                                     | Datum  | Ansvarig            |
|---------|-------------------------------------------------|--------|---------------------|
| 1.0     | Bilaga till markanvisningsavtalet               | 130425 | Christina Salmhofer |
| 1.1     | Rev. bilaga till markanvisningsavtal            | 140401 | Christina Salmhofer |
| 1.2     | Revideringar i krav 4.4, 5.1, 6.6, 7.3 och 7.12 | 140528 | Christina Salmhofer |
| 1.3     | Revidering i krav 2.2, 2.3 och 5.4, 6.4.        | 141112 | Christina Salmhofer |

## 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.

## GASVERKET FÖRUTSÄTTNINGAR OCH PLANER

Gasverket är beläget i centrala delen av Hjorthagen och gränsar mot Gasverksvägen i söder och väster och mot detaljplaneområdena Norra 2 och Brofästet i norr samt mot Tjarkajen i öster.

Gasverket utgörs av det område inom vilket stadens gasverksamhet etablerades på 1890-talet. Gasverket innehar stora kulturhistoriska värden och utgör del av riksintresse för kulturmiljövården genom sin tidstypiska bebyggelse och genom den storartade kommunala satsning som gjordes.

Utvecklingen och förnyelsen av Gasverket ska ske utifrån de höga kulturhistoriska värden som finns på platsen. Området är idag ett stängt för allmänheten och genom omvandlingen kommer området öppnas upp och dess värden kommer att bli tillgängliga för alla att uppleva. Eventuella ombyggnationer och kompletteringsbebyggelse ska ske med hänsyn till befintliga kulturhistoriska värden och med samma höga kvalitetsnivå som befintlig bebyggelse planerades och genomfördes med. Alla förändringar av befintlig kulturhistoriskt värdefull bebyggelse ska ske i samråd med antikvarisk expertis.

I Gasverket finns möjligheter att skapa naturliga, spännande och attraktiva mötesplatser, såväl i den offentliga yttre miljön som genom tillkommande verksamheter i bebyggelsen. Gasverket ska utvecklas som en naturlig del i den nya stadsdelen, där omvandlingen här även kan stärka sammankopplingen mellan befintliga Hjorthagen och dess boende med den tillkommande bebyggelsen och dess nya boende och verksamma i stadsdelen. Utvecklingen i Gasverket kan förstärka befintliga och nya rörelsestråk, siktstråk och kontaktpunkter.

I Gasverket och dess närhet bedöms att behovet av offentlig och kommersiell service kunna tillgodoses. Verksamheter som etablerar sig ska även de bidra till sammanlänkande effekter i stadsdelen. Genom att öppna upp bottenvåningar bidrar bebyggelsen till att stärka stadslivet vid gator torg och platser. Olika funktioner, verksamheter och användningar ska kunna integreras med varandra i varje enskild byggnad. Blandningen är ett sätt att mer effektivt nyttja områdets kvaliteter som i sin tur bidrar till stadslivet under dygnets alla timmar.

## MILJÖ- OCH HÅLLBARHETSKRAVEN

Miljö- och hållbarhetskraven för Gasverket 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 och köpare av byggnader i Gasverket 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 Gasverket 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.

För befintliga byggnader har en särskild miljöinventering gjorts för att kartlägga och bedöma graden av föroreningar som finns kvar efter att verksamheten i byggnaderna upphört. Dessa inventeringar är sammanfattade i individuella rapporter för respektive byggnad. Ansvar för föroreningar i byggnader kommer att regleras i försäljningsavtal.

Version 1.3

## I. MILJÖSÄKRING

### Krav

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:

- I.1 Ett ledningssystem för styrning och uppföljning av kvalitets- och miljöarbetet (t.ex. ISO 14000, BF9K).

*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. Miljökrav och miljöplan ingår som kontraktsförutsättningar vid upphandling av projektörer och entreprenörer.*

- 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: Projektörers och entreprenörers ifyllda och signerade egenkontrollplan för respektive skede..*

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

*Verifiering: Avvikelse*

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

*Verifiering: Utbildningsplaner, Mötesprotokoll, Deltagarlistor, Följande omfattas: projekteringsledare, entreprenörer och underentreprenörer med platschefer, arbetsledare och hantverkare.*

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

*Verifiering: Miljödokumentation såsom miljöplaner samt en samlad digital miljödokumentation finns såsom loggbok, beräkningsunderlag grönytefaktor, energiberäkningar, slutlig fuktskyddsbeskrivning 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*

- 1.9 Experter, såsom energiexpert, fuktsakkunnig, m.fl. som anlitas för projektering av ombyggnad i befintliga byggnader ska ha dokumenterad erfarenhet av kulturhistoriskt värdefull bebyggelse.

*Verifiering: Dokumentation*

## 2. KLIMATANPASSAD OCH GRÖNSKANDE UTOMHUSMILJÖ

### Krav för samtliga byggnader

- 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 vilka kritiska punkter (genomföringar, entrénivåer, lågpunkter) som finns (idag och med ett 100-årsperspektiv på klimatförändringar). Redovisa vilka åtgärder som görs vid kritiska punkter. Redovisa höjdsättning och beräkning av laster.*

- 2.2 För nya byggnader inkl. skol- och idrottsbyggnader ska en minsta grönytefaktor på 0,6 uppnås. Med hänsyn till de speciella förutsättningar som råder för övrig kvartersmark i Gasverket ställs inga särskilda krav på grönytefaktor. Staden ser dock gärna att fastighetsägaren tillsammans med staden medverkar till fasadgrönska på lämpliga delar.

Grönytefaktorn och lokalt anpassad grönska ska bidra både till att stärka industrikaraktären i området och ekosystemet samt bidra till rekreativa funktioner.

*Verifiering: Redovisa beräkningsunderlag enligt Stadens anvisning för grönytefaktorn för Gasverket.*

*Verifikation av respektive åtgärd, jorddjup, växtval, yta, dimension på träd). Verifikationerna ska göras vid projektering (beskrivning och illustrationer) samt genom besiktning*

- 2.3 Dagvattenhanteringen ska följa dagvattenstrategi för Gasverket (dokument levereras inom kort).<sup>1</sup>

<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.

*Verifiering: Redovisa åtgärder enligt dagvattenstrategins generella riktlinjer samt riktlinjer för bostadsgårdar. Redovisa med ritning hur dagvattenhanteringen ska lösas på tomtnivå. Redovisa beräknad avrinningskoefficient för hela tomten (hur stor volym av ett typiskt regn som kan hållas kvar inom fastigheten).*

- 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.*

### 3. HÅLLBART ENERGISYSTEM

#### Krav för nya byggnader

- 3.1 Energianvändningen (köpt energi, per  $\text{m}^2 A_{\text{temp}}$ , exklusive hushålls-<sup>2</sup> respektive verksamhetsenergi<sup>3</sup>)
- för kontor, skola och idrottshall ska vara max  $45 \text{ kWh/m}^2 A_{\text{temp}}$  och år för uppvärmning, tappvarmvatten, komfortkyla och fastighetsenergi<sup>4</sup>. El som används till uppvärmning, tappvarmvatten och komfortkyla ska viktas med faktorn 2 (även om byggnaden klassas som elvärmd enligt BBR).
  - för bostäder ska vara max  $55 \text{ kWh/m}^2 A_{\text{temp}}$  och år för uppvärmning, tappvarmvatten, komfortkyla och fastighetsenergi. El som används till uppvärmning, tappvarmvatten och komfortkyla ska viktas med faktorn 2 (även om byggnaden klassas som elvärmd enligt BBR).
  - Generellt: Tillägg för luftomsättning i lokaler beräknas enligt Boverkets anvisningar och med övriga korrigeringar enligt Swebys<sup>5</sup> brukarindata för kontor. Återvinning av processenergi får inte tillgodoräknas vid beräkning av energiprestanda och uppmätta värden för energiprestanda för byggnaden.

*Verifiering:*

*\* Energiberäkning ska göras vid upprättande av: programhandling, systemhandling, bygghandling och relationshandling. När verksamheten är känd ska beräkningar göras med kända specifika data, dock ska Swebys brukarindata för kontor användas i program och systemhandling (även när verksamheten är känd).*

*\*Energiberäkning vid ovan angivna tillfällen (revideras före idrifttagning baserat på avvikelser under produktionen) görs enligt Swebys Energiverifikat. Energiberäkningar utförs enligt ISO EN 13790 eller med ett validerat dynamiskt beräkningsprogram (t ex IDA, VIP+).*

*\* Energideklaration med uppmätta värden och normaliserad årsenergikalkyl baserat på två års drift per*

<sup>2</sup> Enligt BBR:s nomenklatur

<sup>3</sup> Enligt BBR:s nomenklatur

<sup>4</sup> Fastighetsenergi definieras i BBR vilket tidigare kallades fastighetsel.

<sup>5</sup> <http://www.sveby.org/>

energislåg (fastighetsenergi, uppvärmning, komfortkyla och tappvarmvatten).

\* Uppmätta värden baserat på fem års drift per energislåg (fastighetsenergi, uppvärmning, komfortkyla och tappvarmvatten). \* Ifylld indataredovisning enligt Svebys verifieringsmall.

3.2 Under förvaltningsskedet ska 100 % av fastighetsenergin vara miljömärkt enligt Miljöstyrningsrådets föreskrifter "Elektricitet från förnybara energikällor" Nivå 2.

Verifiering: Redovisa certifikat.

3.3 På varje byggnad ska minst  $2 \text{ kWh/m}^2 A_{\text{temp}}$  solceller alternativt  $6 \text{ kWh/m}^2 A_{\text{temp}}$  solvärme, eller en kombination med motsvarande fördelning, genereras på byggnaden. Den lokalt producerade energin får inte tillgodoräknas vid beräkning av energiprestanda eller uppmätta värden för energiprestanda för byggnaden.

Verifiering: Redovisa beräkning inkl. hur och var energin produceras. Redovisa mängd lokalt producerad förnybar energi. Redovisa uppmätta värden baserat på två års drift för egengenererad energi.

3.4 Mätning ska ske av

- byggnadens energianvändning (fastighetsenergi, värme med separat mätning av elenergi för uppvärmningsanordningar, energi för komfortkyla, total energi för tappvarmvatten<sup>6</sup> och total verksamhetsenergi). I bostäder ska mätning ske per lägenhet av varmvatten och hushållsenergi
- lokalt producerad förnybar energi

Ett fiberoptiskt nät ska installeras som når varje bostad/lokal med minst två fibrer som lätt kan anslutas till stadens nät.

Verifiering: Mätare för el ska vara förberedda för timdebitering. Mätare i lägenhet/lokal och byggnad finns för tappvarmvatten, fastighetsenergi, verksamhetsenergi och elenergi för uppvärmningsanordningar samt för lokalt producerad förnybar energi. Redovisa all statistik i kWh per energislåg och lgh/verksamhet/byggnad. Ett optiskt fibernät med minst två fibrer

3.5 Energieffektiva vitvaror enligt Miljöstyrningsrådets upphandlingskriterier för vitvaror, avancerad nivå, ska väljas.

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

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

Verifiering: Redovisa certifikat.

3.7 Energianvändningen på byggarbetsplatsen ska begränsas<sup>7</sup>. Energianvändningen ska mätas och redovisas (byggbodas separat).

Verifiering: Redovisa åtgärder och statistik. Energianvändning och energislåg redovisas i kWh/m<sup>2</sup> färdigställd BTA, energianvändning för byggbodas särredovisas. Statistik rapporteras kvartalsvis.

<sup>6</sup> Separat mätning av tappvarmvatten ska ske för vattenkrävande verksamheter som restauranger, gym, etc.

<sup>7</sup> Råd och riktlinjer i IMCG rapport 2010

- 3.8 För uppvärmning av byggbodar och energianvändning under produktion används energikällor med låg primärenergifaktor, t. ex. fjärrvärme, biogas m.m. Elvärme tillåtas om energianvändningen understiger 4 000 kWh/år för en kontorsbod och 5 000 kWh/år för en manskapsbod. Energiprestanda utgår från en bod med ca. 21 m<sup>2</sup> invändig area.

*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 kontorsbodars respektive manskapsbodars.*

- 3.9 Under förvaltningsskedet är målet att få till stånd långsiktiga leveransavtal av miljömärkt verksamhets- och hushållsenergi<sup>8</sup> enligt Miljöstyrningsrådets föreskrifter "Elektricitet från förnybara energikällor" Nivå 2 mellan förvaltare/brukare och elleverantör. I de byggnader som förvaltas av stadens bolag och förvaltningar ska långsiktiga leveransavtal av miljömärkt el enligt ovan upprättas.

*Verifiering: Redovisa certifikat.*

### Krav för befintliga byggnader

För befintliga byggnader gäller kraven 3.2, 3.4 tom 3.9.

3.3 gäller i tillämpliga delar efter samråd med Stockholms stad.

- 3.10 Vid ombyggnation är målsättningen att energianvändningen (köpt energi,  $A_{temp}$ , exklusive hushålls- resp. verksamhetsel) ska reduceras med minst 50 %. De exakta energikrav sätts i samråd med Stockholms stad där hänsyn till kulturhistoriska värden, materialval och inomhusmiljö tas.

*Verifiering: Enligt 3.1*

## 4. HÅLLBART ÅTERVINNINGSSYSTEM

### Krav för nya byggnader

- 4.1 Bostäder och lokaler planeras för källsortering av olika avfallsfraktioner enligt PM Riktlinjer för avfallshantering i Hjorthagen.

*Verifiering: Redovisa åtgärder enligt avfalls PM*

- 4.2 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

---

<sup>8</sup> Enligt BBR:s nomenklatur.

ska installeras som når varje lokal/bostad med minst två fibrer som lätt kan anslutas till stadens nät.

*Verifiering: Våg installerad. Redovisa statistik i vikt/lägenhet per avfallsslag. Redovisa statistik i vikt/verksamhet per avfallsslag. Ett optiskt fibernät med minst två fibrer.*

4.3 Byggavfall ska i första hand återbrukas eller materialåtervinnas och i andra hand energiåtervinnas. 100 vikt-% av byggavfallet ska källsorteras<sup>9</sup>, varav högst 5 vikt-% får läggas på deponi.

*Verifiering: Redovisa statistik enligt kretsloppsrådets riktlinjer. Redovisa mängd avfall per fraktion och omhändertagande. Redovisa total avfallsmängd för projektet (ton)*

4.4 Mängden byggavfall vid nybyggnation ska uppgå till högst 20 kg/m<sup>2</sup> (BTA).

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

### Krav för befintliga byggnader

För befintliga byggnader gäller kraven 4.1

4.5 Byggmateriel som rivs och byggavfall ska i första hand återbrukas eller materialåtervinnas och i andra hand energiåtervinnas. Minst 100 vikt-% av byggavfallet ska källsorteras<sup>10</sup>, varav högst 5 vikt-% får läggas på deponi.

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

## 5. HÅLLBART VATTEN OCH AVLOPPSSYSTEM

### Krav

Följande krav gäller för samtliga byggnader i Gasverket

5.1 Boende ska ges förutsättningar att nå en användning av dricksvatten på högst 100 liter per personekvivalent och dygn.

*Verifiering: Statistik i liter per personekvivalent och dygn. Redovisa en vattenbalansberäkning enligt stadens anvisningar.*

<sup>9</sup> Under byggproduktion och renovering ska byggavfall källsorteras enligt Kretsloppsrådets riktlinjer, uppdaterade maj 2013, Resurs- och avfallshantering vid byggande och rivning, Sveriges byggindustrier, [www.bygg.org](http://www.bygg.org).

<sup>10</sup> Under byggproduktion och renovering ska byggavfall källsorteras enligt Kretsloppsrådets riktlinjer, uppdaterade maj 2013, Resurs- och avfallshantering vid byggande och rivning, Sveriges byggindustrier, [www.bygg.org](http://www.bygg.org).

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

*Verifiering: Redovisa statistik i liter/lgh och per byggnad. Ett optiskt fibernät med två fibrer.*

5.3 Mätning av vattenanvändning ska ske per byggnad. Separat mätning ska ske i verksamheter med stor vattenanvändning, t ex restaurang. Verksamheter med stor vattenanvändning ska kunna debiteras. Ett fiberoptiskt nät ska installeras som når varje lägenhet/lokal med minst två fibrer som lätt kan anslutas till stadens nät.

*Verifiering: Redovisa statistik i liter/byggnad samt liter/verksamhet.*

5.4 Matavfallskvarn ska finnas i restaurang- och skolkök som kopplas till separat uppsamlings tank inom fastigheten. Matavfallskvarn ska finnas i varje lägenhetskök som kopplas till avloppet.

*Verifiering: Avfallskvarn kopplat till tank finns i restaurang och skolkök. Avfallskvarn finns i lägenhet.*

## 6. HÅLLBARA TRANSPORTER

### Krav

Följande krav gäller för samtliga byggnader i Gasverket

6.1 Cykelparkeringar på fastigheten ska anordnas enligt följande:

- Antal platser för
  - bostäder: 2,5 platser/lgh
  - studentbostäder: 2,0 platser/lgh
  - kontor: 15 platser/1000 m<sup>2</sup> BTA
  - handel, service, skola, förskola och evenemangshoteller: 0,25 platser/anställd
  - Idrottshall: 35 platser/100 besökare
  - Skola: 70 platser/100 elever (från och med 12 års åldern)
- För platskrävande cyklar ska en parkeringsplats/1000 m<sup>2</sup> (BTA) anordnas (bostäder och kontor).
- Minst hälften av cykelparkeringarna ska vara väderskyddade (inomhus eller under tak) och ligga inom 50 m från entré.
- Cykelparkeringar ska vara lättillgängliga vilket innebär att cykel kan ledas plant eller via ramp med lutning motsvarande 1:12, samt att eventuella dörrar kan öppnas med automatisk dörröppnare.
- Det ska finnas möjlighet till ramlås för alla parkeringsplatser utomhus.

- Utformning av cykelställ ska vara sådan att det inte erfordras stor kroppsstyrka för att använda dem.
- Samnyttjande av cykelparkeringar ska studeras för verksamheter som dels fysiskt ligger nära varandra och dels har besökare vid olika tider på dygnet eller i veckan.

*Verifiering: Redovisa antal cykelparkeringar som är lättillgängliga, nära entré, under tak, antal för platskrävande cyklar, med ramlås etc. Erfordras kroppsstyrka för att använda cykelställ (ja/nej)?*

## 6.2 Det ska finnas följande laddmöjligheter för eldrivna tvåhjulingar (cyklar, mopeder, motorcyklar) inom fastighetsmark:

- För bostäder:
  - Inomhus: ett ladduttag/10 lägenheter. Uttagen placeras lämpligen i fastighetens cykelrum.
  - Utomhus: ett ladduttag/20 lägenheter.
- För handel och kontor ska var 25:e cykelparkeringsplats vara utrustad med laddningsmöjlighet oavsett om platserna är placerade inomhus eller utomhus.

*Verifiering: Redovisa antal laddplatser inne och ute (bostäder) alternativt andel platser med laddmöjlighet (kontor & handel).*

## 6.3 Parkering ska anordnas på kvartersmark (gatuparkering anordnas endast för besöksändamål). Parkering för bilar ska anordnas enligt följande:

- bostäder: 0,5 platser/lgh
- studentbostäder: 0,1 platser/lgh
- kontor: 0-4/1000 m<sup>2</sup>
- handel: 0-6 platser/1000 m<sup>2</sup> BTA
- skola: 0-4 platser/50 anställda
- bilpool: 0,12 platser/lgh i allmänt tillgängligt garage

*Verifiering: Redovisa antal p-platser för respektive typ*

## 6.4 Samtliga P-platser i garage ska förberedas med laddmöjligheter (kanalisation) för elfordon. 20 % av parkeringsplatserna samt alla bilpoolsplatser ska ha laddmöjlighet och fastigheten ska vara uppsäkrad för att klara parallell laddning i dessa uttag.

*Verifiering: P-platser förberedda för laddning av elfordon. Andel p-platser med laddmöjlighet.*

## 6.5 En gemensam bygglogistikanläggning (trafiklots, omlastningscentral och avfallsanläggning) ska användas.

*Verifiering: Avtal*

- 6.6 Byggtransporter till området och arbetsmaskiner ska ske enligt Stockholms Stads "Gemensamma miljökrav vid upphandling av entreprenader", dat. 2013-01-25. Statistik ska redovisas.

*Verifiering: Statistik i körda km och typ av bränslen ska mätas och redovisas.*

### Krav som preciseras senare

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

*Verifiering: Under utredning*

- 6.8 Incitament ska ges resp. styrmedel ska användas så att arbetande i området samt besökare till bl.a aktiviteter i kulturcentret i första hand gå och cykla och i andra hand resa kollektivt.

*Verifiering: Grön resplan*

## 7. MILJÖANPASSADE BOSTÄDER OCH LOKALER (BYGGNADER)

### Krav för nya byggnader

- 7.1 Föreskrivna och använda kemiska produkter och fasta byggvaror i produktion ska klara följande krav på dokumentation och innehåll.

7.1.1 Innehållskriterierna enligt ett av nedanstående bedömningssystem ska uppfyllas:

- a) BASTA:s egenskapskriterier eller
- b) Byggvarubedömningen rekommenderas eller accepteras (innehåll) eller
- c) Sunda hus bedömning A, B och C+

7.1.2 Dessutom får följande ämnen inte förekomma:

- a) Ämnen klassade som hormonstörande (endocrine disruptor) på SIN-list
- b) PVC och andra halogenerade material.
- c) Zink, i konstruktioner som medför utsläpp till mark och vatten.
- d) Koppar, utom i slutna system.

Kraven i 7.1.1 och 7.1.2 omfattar alla kemiska produkter som byggs in och fasta byggvaror som omfattas av materialkraven i Miljöbyggnad samt installationsprodukter med betydande volym. Se Hjälpdokument till 7. Miljöanpassade bostäder och lokaler (byggnader) för mer information om vilka produkter som ska bedömas.

*Verifiering: Digital loggbok enligt 7.2. Produkter som inte klarar kravet ovan ska ha hanterats som intern avvikelse med skriftligt godkännande av Byggherren*

- 7.2 En byggnadsrelaterad digital loggbok ska upprättas som innehåller dokumentation som verifierar innehåll. Loggboken ska innehålla uppgifter om typ av vara, varunamn,

innehållsdeklaration (BVD), tillverkare, och placering i byggnaden. En notering i loggbok sker om varan är ett nanomaterial eller innehåller nanopartiklar. Loggboken ska innehålla skriftlig information kopplad till varje avvikelse mot kraven i kapitel 7 där det framgår varför de godkänns.

*Verifiering: Digital loggbok. Om digital loggbok ej upprättas i etablerat bedömningssystem eller med bedömningar från dessa bifogade ska uppgifter om innehåll kompletteras med NDS produktintyg*

7.3 Systemvalsutredningar ur ett LCA-perspektiv ska utföras inför val av bärande stomme inklusive bjälklag och klimatskal. Bedömningen ska göras med avseende åtminstone på klimatpåverkan och uttag av fossila bränslen (ej förnybar energiråvara).

*Verifiering: Genomförda LCA av minst två olika alternativ. Egna referensbibliotek på utförda LCA.*

7.4 Träprodukter ska komma från dokumenterat hållbart skogsbruk enligt följande prioritering:

- a. FSC-/PEFC-märkt trä
- b. Träprodukter med annan dokumentation som styrker att produkten kommer från hållbart skogsbruk
- c. Om träråvara med dokumenterat hållbart ursprung ej funnits tillgängligt ska de åtgärder som genomförts för att försöka få fram produkter av hållbar träråvara dokumenteras. Detta ska inkludera kontakter med minst 5 leverantörer.

*Verifiering: FSC-certifikat eller PEFC-dokumentation eller annan dokumentation enligt krav 7.4*

7.5 För träkonstruktioner ska i första hand konstruktivt träskydd, (konstruktioner som innebär att trä ej används i utsatta lägen) eller giftfria alternativ (fritt från biocider och tungmetaller) användas. I sista hand sker ett behovsstyrt val av träskyddsklass där valet ska motiveras och vald klass ska anges.

*Verifiering: Arkitektens och konstruktörens byggbeskrivning - träkonstruktioner. BVD3 för trämaterial, i deklarationen ska framgå vilken träskyddsåtgärd som har använts. För impregnerat trä ska motivering till vald klass samt innehållsdeklaration för impregneringsmedlet finnas.*

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

*Verifiering: Loggbok enligt 7.2 där resultat från formaldehydmätning, ECI, EC2 märkning enligt Emicode eller M1 märkning enligt finska materialklassningen framgår.*

7.7 Mängden återanvända byggvaror och byggvaror med hög andel återvunnet material ska dokumenteras. Se Hjälpdokument till 7. Miljöanpassade bostäder och lokaler (byggnader) för mer information om varför och hur detta bör gå till.

*Verifiering: Skriftlig dokumentation enligt förtydliganden i hjälpdokument.*

7.8 Emissioner för produktgrupperna nedan får ej överstiga Emissionshastighet för TVOC <200 g/m<sup>2</sup>, h eller TVOC-halt <200 µg/m<sup>3</sup>. Vid mätbara halter ska ämnen som utgör

de 5 högsta topparna anges. Detta gäller golvmaterial, vägg- och takbeklädnader, färg och lack, avjämningsmassor och isolering.

*Verifiering: Loggbok enligt 7.2 där mätresultat framgår för relevanta produkter.*

7.9 Elektriska fält ska vara max 10 V/m och magnetisk flödestäthet max 0,4  $\mu$ T där folk stadigvarande vistas.

*Verifiering: Beräkning för bostäder/lokaler placerade i närhet till undercentral*

7.10 Miljöbyggnad klass Guld, aggregerat för område inomhus (nyproducerade byggnader) ska uppnås. Detta omfattar krav på ljudmiljö, radon, ventilationsstandard, kvävedioxid, termiskt klimat/sommar, dagsljus, fuktsäkerhet och legionella. Undantag kan ges om innovativa lösningar gynnas utan att äventyra funktionskravet.

*Verifiering: enligt Miljöbyggnad Guld, manual 2.1 eller senare, samt enligt stadens anvisningar.*

7.11 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).

*Verifiering: Antal lägenheter utan avsteg från stockholmsmodellen för buller, dvs utan tekniska lösningar i form av inglasade balkonger, vädringsfönster under balkongräcke etc. Mål=100%*

7.12 Ljudnivåer från installationer (t.ex. fläktar) på fasad och tak ska understiga Naturvårdsverkets riktvärden vad gäller Externt industribuller vid närmaste (planerade) bostäder.

*Verifiering: Beräkning*

### Krav för befintliga byggnader

För befintliga byggnader gäller

kraven 7.1, 7.2 7.4 t o m 7.9 och 7.12

För krav 7.10 gäller Miljöbyggnads bedömningskriterier för befintliga byggnader. Målsättningen är att nå Guld aggregerat för område inomhus, men beroende på byggnadens förutsättningar kan detta diskuteras i samråd med Stockholms stad.

Kravet 7.2 gäller, men även miljöinventeringen ska loggas.

## 8. HÅLLBARA LIVSSTILAR

### Krav

- 8.1 Bostäder och lokaler ska utrustas med användarvänliga system för individuell mätning, avläsning, styrning och visualisering av energi-, vattenanvändning samt avfallsmängder, där kostnader ska redovisas på ett tydligt och pedagogiskt sätt. Brukarenkäter ska genomföras för att följa upp arbetet för en hållbar verksamhet.

*Verifiering: Brukarenkät visar att 80 % av brukare upplever systemen som användarvänliga*

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

*Verifiering: Brukarenkät visar att 80 % av brukare upplever gårdsmiljöer som attraktiva. Redovisa hur boende har medverkat i utformning.*

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

*Verifiering: Redovisa innehåll i välkomstpaket och introduktionsprogram. Antal träffar för introduktion genomförda.*

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

*Verifiering: Brukarenkät visar att 80% av brukarna i ett tidigt skede har fått information om miljöprofileringen av NDS och vad det innebär för boendet i området*

## 9. HÅLLBARA VERKSAMHETER

### Krav

- 9.1 Lokaler och tekniska system ska utformas så att det är 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: Brukarenkät visar att 80 % av brukare upplever systemen som användarvänliga*

- 9.2 Byggherre/fastighetsägare ska erbjuda hyresgäster/verksamheter ett välkomstpaket och introduktionsprogram för att stimulera till en hållbar verksamhet.

*Verifiering: Redovisa innehåll i välkomstpaket och introduktionsprogram. Antal träffar för introduktion genomförda.*

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

*Verifiering: Brukarenkät visar att 80% av brukarna i ett tidigt skede har fått information om miljöprofileringen av NDS och vad det innebär för boendet i området*

9.4 Gröna hyresavtal enligt Fastighetsägarna "Grön bilaga till standardavtalet" ska upprättas med de verksamheter som erbjuds lokaler.

*Verifiering: Avtal.*

9.5 En grön resplan ska upprättas och tillhandahållas till verksamheterna

*Verifiering: Finns grön resplan (ja/nej)?*

#### Krav som preciseras senare

9.6 Offentliga lokaler ska planeras så att mötesplatser möjliggörs.

Version 1.3



# Miljö och hållbarhet vid markanvisning HANDLINGSPROGRAM

*Vid planering, projektering, byggande och förvaltning av  
bostäder, kontor och handel i nya och befintliga byggnader inom Gasverket*

November 2014

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



EXPLOATERINGS  
KONTORET

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