



UNITED
BY OUR
DIFFERENCE





RAPPORT

Förstudie Bream Communities Masthusen RES 2 Lokala resurser

2011-10-06

Upprättad av: Johan Eriksson, WSP Environmental

Uppdragsnr:	Förstudie Breeam Communities	
Daterad: 2011-08-10	RES 2 Lokala resurser	
Reviderad: 2011-10-06		
Handläggare: Göran Werner	Status:	

Uppdragsnr:	Förstudie Breeam Communities	
Daterad: 2011-08-10	RES 2 Lokala resurser	
Reviderad: 2011-10-06		
Handläggare: Göran Werner	Status:	

RAPPORT

Förstudie Breeam Communities Masthusen RES 2 Lokala resurser

Kund

Anna Barosen, Diligentia
 Projektledare Breeam Communities Masthusen
Anna.barosen@diligentia.se
 0705-101 511

Konsult


WSP Environmental – Byggnadsfysik
 Arenavägen 7
 121 88 Stockholm-Globen
 08-688 6000

Kontaktpersoner

Göran Werner, Johan Eriksson

Innehåll

Bakgrund	4
Metod	4
Definitioner	4
A. Tillgängliga lokala material	5
B. Transporter	8
C. Avfallsminimering från paketering	10
D. Metoder för nedmontering	10
E. Tillvägagångssätt för maximalt lokala material	10

Uppdragsnr:	Förstudie Breeam Communities	
Daterad: 2011-08-10	RES 2 Lokala resurser	
Reviderad: 2011-10-06		
Handläggare: Göran Werner	Status:	

Bakgrund

Syftet med denna förstudie är att identifiera tillvägagångssätt för att maximera möjligheterna att använda lokala resurser i produktionen av Kv. Masthusen i Västra Hamnen, Malmö. Förstudien är uppdelad i följande steg:

- A. Tillgängliga lokala material för produktionen av fastigheterna inom Kv. Masthusen.
- B. Transportmöjligheter utav lokala material till Kv. Masthusen.
- C. Hjälp till beställaren att minimera avfall som uppstår vid paketering av material.
- D. Metoder för hur man ska underlätta nedmontering av material när de är uttjänta.
- E. Tillvägagångssätt för maximal potential av lokala material.

Metod

För sökandet av lokala svenska resurser har Eniros kartfunktion använts för att hitta möjliga leverantörer. Efter att ha kontrollerat materialets ursprung har de definierats som lokala eller ej. När resurser inte blivit påfunna i Sverige har lokala resurser i Danmark och Tyskland sökts med Googles kartfunktion.

Definitioner


Lokala material

Lokala material är de material som är producerade lokalt som till exempel trädplanteringar, gruva för lera till keramisk produktion, tillverkningsplats eller återanvända/-vunna inom en radie på 80 km från området.

Andelen lokalt material mäts i senare skede i volym.

Transport med tåg eller över vatten

Där material kommer transporteras med tåg eller över vatten kan radien utökas till 200 km om den totala sträckan som materialet behöver resa på väg är mindre än 80 km.

Uppdragsnr:	Förstudie Breeam Communities	
Daterad: 2011-08-10	RES 2 Lokala resurser	
Reviderad: 2011-10-06		
Handläggare: Göran Werner	Status:	

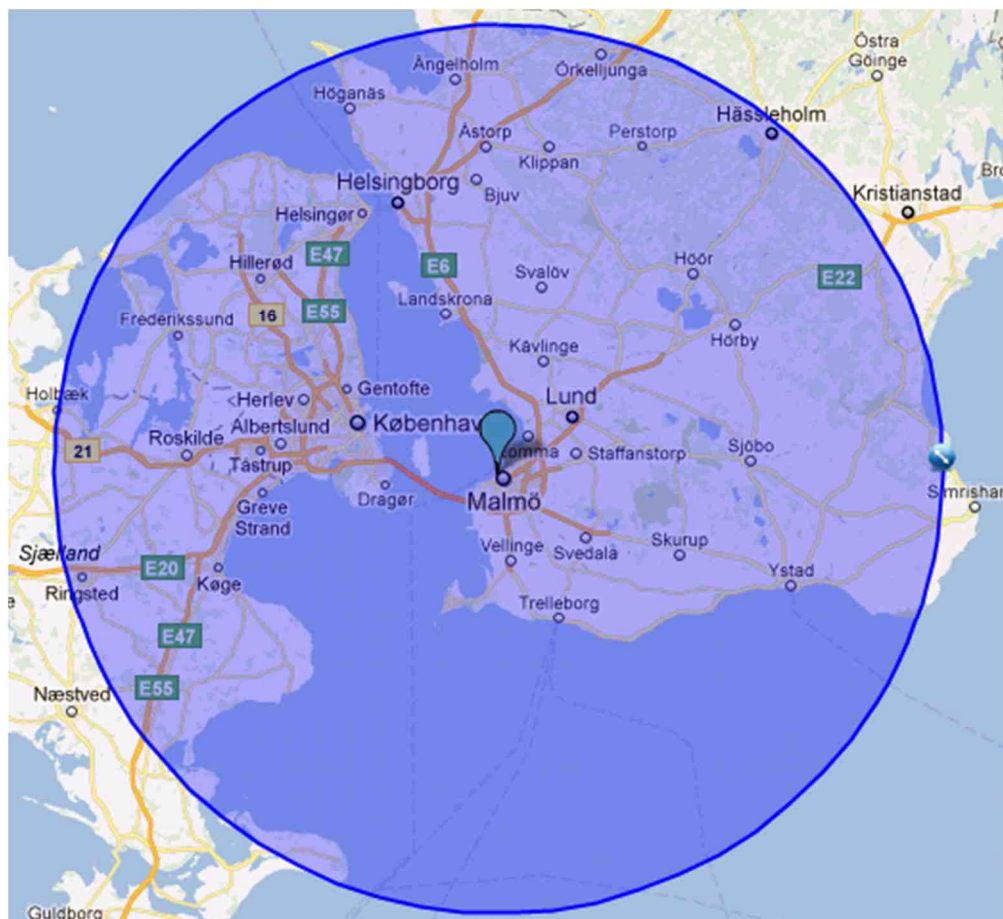
A. Tillgängliga lokala material

I detta avsnitt följer exempel på material man kan tillgodose sin fastighet med olika resurser från lokala distributörer nära Västra Hamnen. I Breeam mäter man andelen i volymprocent och därmed har vissa mindre material uteslutits från denna förstudie.


Om några mer innovativa byggmaterial likt halm, vass, gröna tak eller liknande väljs att innefattas skall de inte ses hindrande av denna förstudie så länge som de uppfyller kraven för lokala material.

Lokala material inom 80 km

Dessa resurser kan transporteras till Västra Hamnen på valfritt sätt, såsom lastbil, tåg eller över vatten. Det området där detta material kan komma ifrån är markerat i figur 1.

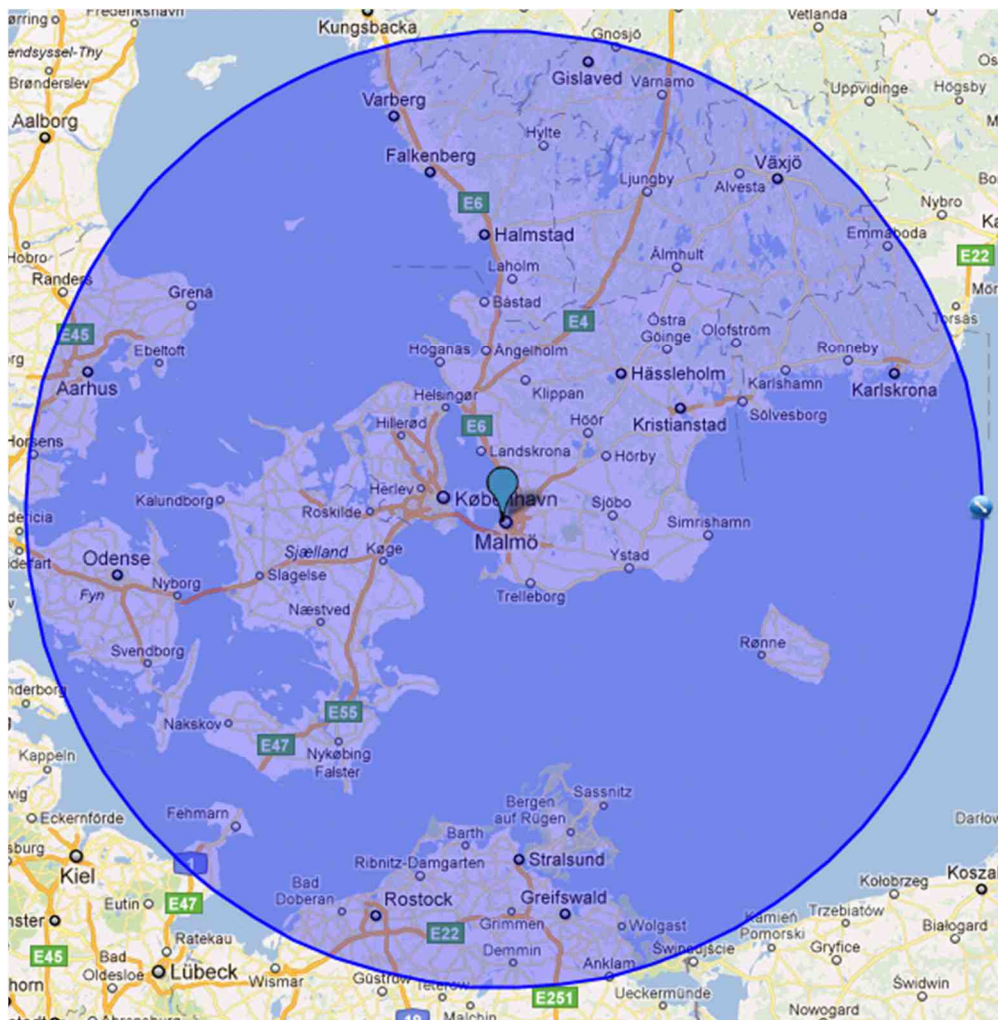


Figur 1. Cirkel med 80 km radie kring Västra Hamnen. Inom detta område kan hela transporten göras på väg, men även i kombination med tåg eller över vatten.

Uppdragsnr:	Förstudie Breeam Communities	
Daterad: 2011-08-10	RES 2 Lokala resurser	
Reviderad: 2011-10-06		
Handläggare: Göran Werner	Status:	

Lokala material inom 200 km


Dessa resurser ska transporteras till Västra Hamnen med tåg eller över vatten, transporten kan kombineras med vägtransport om denna ej överstiger 80 km. Det området där material kan komma ifrån är markerat i figur 2.



Figur 2. Cirkel med 200 km radie kring Västra Hamnen. Härifrån ska lokala material transporteras med hjälp av tåg eller till sjöns. Kombinerad vägtransport är tillåten om den inte överstiger 80 km.

Betong, stenkross mm

Betong och olika stenkross finns lokalt på flertal platser i Malmöregionen. Betong består utav ca 70-80 % olika stenkross, 20-25 % vatten och 5-10 % cement, armering och övriga tillsatser. Utav detta finns stenkross och vatten lätt tillgängligt lokalt och armering kan återanvändas och köpas utav en lokal återvinnare.

Uppdragsnr:	Förstudie Breeam Communities	
Daterad: 2011-08-10	RES 2 Lokala resurser	
Reviderad: 2011-10-06		
Handläggare: Göran Werner	Status:	

För att materialet ska räknas som lokalt ska stenbrottet och fabriken inte ligga längre än 80 km fågelvägen från Västra Hamnen om det endast transporteras på väg och inom 200 km om det är i kombination med tåg eller över vatten.

Företag som tillverkar och levererar detta och har närliggande fabriker är bland annat: Färdig Betong (www.fardigbetong.se), Sydsten (www.sydsten.se), Ejlertslunds Grus och Betong, (www.ejlertslund.se), Betongindustri (www.betongindustri.se), Swerock (www.swerock.se) och Abetong (www.abetong.se).

Asfalt

Asfalt består av stenkross och bitumen med eventuella tillsatser. Bitumen är en petroleumbaserad produkt som ofta har sitt ursprung från Venezuela, dvs. långt ifrån vad som räknas som lokalt. Det som i asfalten som kan räknas som lokalt är alltså volymandelen stenkross. Utöver de som är nämnda i ovanstående som tillverkare och leverantörer av stenkross finns bland annat NCC (www.ncc.se) och Skanska (www.skanska.se) som levererar både stenkross och hela asfaltsprodukten.

Betongplattor och marksten

Betongplattor och marksten är element som ofta används vid väg- och markarbeten. Betongplattor är gjorda likt betong men levereras som färdiga element istället för att gjutas på plats, övrig marksten är tillhuggen natursten. Om stenbrottet och fabriken ligger inom gränserna för lokalt material kan betongplattor räknas lokalt likt betong och natursten till sin fulla volym.

Exempel på tillverkare och leverantörer som inte nämnts under betongavsnittet är Starka Betongindustri, (www.starka.se) och Våxtorps Betong (www.vaxtorpsbetong.se).


Stål och metall

I Malmöregionen finns inga gruvor för brytning av metaller, däremot finns återvinningsföretag som säljer återvunna metallprodukter som kan återanvändas och då räknas som ett lokalt material. Exempel på produkter är stålbalkar och armering. Exempel på lokala metallåtervinningsföretag är Hans Andersson Group (www.hansandersson.se), Stena (www.stenarecycling.se), Kuusakoski Recycling (www.kuusakoski.fi/swe) och Ragn-Sells (www.ragnsells.se).

Det finns ett stålvalsverk inom 80 km radien, Duferco i Frederiksværk, Danmark (www.dufercodanishsteel.dk). Transport därifrån kan förslagsvis göras med en kombination med båt då valsverket har en egen hamn. Vid anskaffning av stål och metall bör en så hög återvinningsgrad av lokalt införskaffat material eftersträvas då detta är det som räknas som lokalt.

Isoleringsmaterial

Isoleringsmaterial finns i olika variationer, däribland cellplast (frigolit) och mineralull. Cellplast görs inte lokalt men det finns däremot lokala fabriker för mineralull. Mineralull består till stor del (ca 70 – 90 %) av sten eller återvunnet glas. Förutom

Uppdragsnr:	Förstudie Breeam Communities	
Daterad: 2011-08-10	RES 2 Lokala resurser	
Reviderad: 2011-10-06		
Handläggare: Göran Werner	Status:	

värmeisolering i väggar och bjälklag finns även bland annat ljudisolering som inner-tak. För att isoleringsmaterialet ska räknas som lokalt ska fabriken ligga samt resurserna vara utvunna eller återvunna inom radien på 80 eller 200 km.

Tillverkare i Malmöregionen är bland annat Paroc (www.paroc.se), Isover (www.isover.se) och Ecophon (www.ecophon.se).

Glas

Det finns ett fåtal lokala glastillverkare i Malmöregionen. Glas består av sand, soda, återvunnet glas och olika bindemedel. För att det inköpta glaset ska räknas som lokalt ska resurserna vara utvunna eller återvunna inom gränserna för transportsträckor, antingen enbart genom vägtransport eller en kombination med tåg eller över vatten till fabriken och sedan vidare till Västra hamnen.

Glastillverkare är bland annat Pilkington (www.pilkington.se), Emmaboda (www.emmaboda.sggs.com), Glasfabriken (www.g-fab.se) och Osby Glas (www.osbyglas.se). Då Emmaboda ligger precis vid gränsen av 200 km bör man kontrollera att beståndsdelarna kommer ifrån inom den utsatta radien.

Trämateriel

Trämateriel kan delas upp i trävirke och träprodukter. Trävirke kommer direkt från skogen till ett sågverk och vidare. Träprodukter likt plywood är flis som sätts ihop med lim eller liknande. Trämateriel kan bland annat användas till fasad, stomme, innerväggar eller golv. Generellt ligger de aktuella skogarna och sågverken i norra Skåne och södra Småland vilket är längre än 80 km, men det finns fortfarande tillgång till trämateriel inom en 200 km radie.


Vid transport utav trä bör därför en transportkombination med tåg tas fram för att det ska räknas som lokalt materiel. Transportsträckan ska innehålla hela sträckan från skog, till sågverk, till Västra hamnen och får max transporteras 80 km på väg. Trä kan i Malmöregionen fås genom exempelvis Viking Timber (www.vikingtimber.se) och Harry Nilssons Sågverk (www.hnsab.se).

Tegel

Tegel består utav torkad lera och kan förekomma som fasadtegel, taktegel eller liknande. I Sverige har de flesta tegelverk lagts ner och blivit museum men i Danmark finns fortfarande tegelverk. För att teglet ska räknas som lokalt måste man se till att lerutvinningen och tegelverket ligger inom gränserna 80 eller 200 km och följer transportreglerna. Generellt måste tegelverket ligga på Fyn eller på Sjælland. Exempel på tegeltillverkare är Strøjer Tegl, (www.strojertegl.dk/) och Wienerberger, (www.wienerberger.dk).

B. Transporter

Vid val av materielleverantör ska transportsträckan tas i anspråk. Ju mindre transportsträcka, desto mindre koldioxidutsläpp. Med tåg- och båttransporter kan koldioxidutsläppet reduceras mer än i jämförelse med vägtrafik, bland annat på grund av

Uppdragsnr:	Förstudie Breeam Communities	
Daterad: 2011-08-10	RES 2 Lokala resurser	
Reviderad: 2011-10-06		
Handläggare: Göran Werner	Status:	

de större lastmöjligheterna. Vid anskaffning av material bör leverantörerna förfrågas om leveransen kan ske med minsta koldioxidavtryck och närmare leverantörer väljas om möjligt.

Med en transportör som är märkt med Bra Miljöval får man en certifierad miljömedveten och koldioxidsnål transport likt Green Cargo. För lastbilstransporter ska man kolla efter lastbilar med bibränsle eller klimatvänliga lösningar. En lista på klimatsmarta transporter kan hittas på:

www.klimatsmart.se/?page=products&action=select&cat=1103 där visar det att DHL (www.dhl.se), Schenker (www.schenker.se) och Green Cargo (www.greencargo.se) finns för klimatsmarta godstransporter i Malmöregionen.

Tågtransporter

Malmö har ett bra tågnät och flera möjligheter finns att transportera material från både Sverige och Danmark (se figur 3). I och med detta kan material inom radien 200 km väljas och sedan transporteras till närmaste tågförbindelse och transporteras därifrån till Malmö.




Figur 3. Tågnät vid Malmö.

För att få minsta koldioxidutsläpp med tågtrafik bör det specificeras att tåget ska vara eldrivet även om så ofta fallet redan är i Sverige.

Båttransporter

Malmö är en hamnstad och Västra Hamnen ligger precis vid vattnet. Båttransporter kan då enkelt utnyttjas för material inom radien 200 km och nära tillgång till en hamn. Det finns hamnar i Trelleborg, Ystad, Helsingborg, Köpenhamn (DK), och Køge (DK) som med en kombination med vägtransport kan utnyttjas så länge som vägsträckan är totalt kortare än 80 km.

Uppdragsnr:	Förstudie Breeam Communities	
Daterad: 2011-08-10	RES 2 Lokala resurser	
Reviderad: 2011-10-06		
Handläggare: Göran Werner	Status:	

C. Avfallsminimering från paketering

När en order är redo att skickas ut för införskaffning av material bör paketeringen av materialet tas i anspråk. Ofta är det mycket emballage runt materialet som slängs efter installation. Det finns flera sätt och kombinationer att minska detta paketeringsavfall på, några av dessa är följande:

- Be leverantören att ta tillbaka avfallet för återanvändning.
- Se till att allt avfall är återvinningsbart och minimerat.
- Undersök om leverans kan utföras utan paketering.
- Utnyttja modulelement som endast har ett emballage för flera material.
- Planera att leverans och installation sker tätt följt och därigenom behövs varken lageryta eller väderskydd.

D. Metoder för nedmontering

Vid projektering bör projektörerna tänka på att skapa en byggnad som går att monteras ned istället för att rivas så att material kan återanvändas och byggnaden kan förändras. Exempel på detta tankesätt är att istället för att svetsa stålbalkar, använda sig utav bultar som placeras lättillgängliga för framtida nedmontering. Några principer som bör eftersträvas är följande:

Projektering

- Projektera efter normal byggstandard.
- Minimera antalet olika komponenter och material.
- Specificera mekaniska anslutningar istället för kemiska.
- Se till att alla element är lättillgängliga och har få anslutningar.
- Tillgodose utrymme för reservdelar och verktyg för nedmontering.

Produktion

- Använd moduler.
- Använd lättviktiga element och material.
- Använd mekaniska anslutningar istället för kemiska.
- Använd standard och märk upp element för identifiering.
- Återanvänd och återvinn material.


Vid inflyttning

- Tillgodose reservdelar och verktyg för nedmontering.
- Märk upp anslutningar för lätt nedmontering.
- Spara produktinformation och monteringsanvisningar.

E. Tillvägagångssätt för maximalt lokala material

I denna förstudie har exempel på olika producenter/leverantörer specificerats. Dessa behöver inte vara de enda som finns på marknaden utan det är fritt att välja andra så länge som man visar att de är lokala.

I detta avsnitt följer några anvisningar och råd för hur man kan gå tillväga för att få maximal mängd lokala material.

Uppdragsnr:	Förstudie Breeam Communities	
Daterad: 2011-08-10	RES 2 Lokala resurser	
Reviderad: 2011-10-06		
Handläggare: Göran Werner	Status:	

Beställare / Tidigt skede:

I ett tidigt skede bör det utredas vad för punkter som ska satsas på vid Breeam-klassningen av det kommande projektet. I byggnadsprogrammet och förfrågningsunderlaget bör det specificeras den eftersökta nivån av totalt återvunnet material.

- För betygsnivå 2 krävs det minst 10 % (i volym) lokala material som specificerats i denna förstudie enligt masterplanen.
- För betygsnivå 3 krävs det minst 20 % (i volym) lokala material.

När en total procentsats sätts är det upp till projektörerna och entreprenörerna att hålla sig till dessa krav.

Projektörer / Projektering:

Beroende på vad det är för fastighet som är tänkt kan den bestå av olika byggnads-material.

- Uppskatta fastighetens materialuppdelning i volym och gör efter det en tillgänglighets- och kostnadsanalys för att se vilka material som enklast kan uppfylla de satta kraven från beställaren. Tänk på att exempelvis betong och isolering ofta har stor volym.
- Utred vilka lokala producenter/leverantörer som finns tillgängliga för det material som fastigheten ska bestå av.
- Specificera i bygghandlingarna att lokala material enligt denna förstudie ska eftersträvas och den satta volymprocenten som minst ska uppfyllas.

Välj att specificera exakt vilka material som ska inköpas eller lämna det till entreprenören att bestämma.

Entreprenörer / Produktion:

- Kontrollera lokala producenter/leverantörer som finns tillgängliga för det material som fastigheten ska bestå av.
- Kontrollera att materialet ursprungligen kommer inom antingen 80 eller 200 kilometers radie.
- Kontrollera att den krävda totala volymprocenten av lokala material uppnås med valt material.
- Specificera för leverantörer hur transporter till projektplatsen ska utföras och utred hur paketeringsavfall kan minimeras.
- Spara information om materialens volym, uppbyggnad och transportsätt till projektplatsen, till exempel byggvarudeklarationer eller dylikt.