



Ökad användning av  
biobränslen i Helsingfors  
energiproduktion

## **SAMMANDRAG AV MILJÖKONSEKVENSS- BEDÖMNINGENS RESULTAT**



För att öka användningen av biobränslen har Helsingfors Energi utarbetat planer för olika genomförbara alternativ. Miljökonsekvenserna av dessa har bedömts som stöd för beslutsfattandet.

# ÖKAD ANVÄNDNING AV BIOBRÄNSLEN I HELSINGFORS ENERGIPRODUKTION

Som en del av *Utvecklingsprogrammet mot en kolneutral framtid* planerar Helsingfors Energi att delvis ersätta stenkol med biobränslen i sin energiproduktion. Huvudalternativen är att bygga ett nytt flerbränslekraftverk i Nordsjö eller att öka andelen biobränslen vid de nuvarande kraftverken på Hanaholmen och Sundholmen.

Mera information om projektet och den egentliga konsekvensbeskrivningen finns på webben: <http://www.ymparisto.fi/helenbioYVA>


Planerna på att öka användningen av biobränslen är baserade på de mål som Helsingfors stadsfullmäktige har ställt upp. Enligt dem ska Helsingfors Energi minska utsläppen av växthusgaser med 20 procent från nivån år 1990 och andelen förnybar energi ska höjas till 20 procent fram till år 2020.

För att öka användningen av biobränslen har Helsingfors Energi utarbetat planer för olika alternativ hur det ska kunna genomföras. Miljökonsekvenserna av detta har nu bedömts. Beslut om på vilket sätt energiproduktionen i Helsingfors ska utvecklas fattas av stadsfullmäktige år 2015. Bedömningen av miljökonsekvenserna av de olika alternativen har gett information som grund för beslutsfattandet.

I miljökonsekvensbedömningen (MKB) undersöktes följande alternativ:

**Alternativ 1.** I Nordsjö byggs ett nytt flerbränslekraftverk (Nordsjö C-kraftverk) med tillhörande anläggningskonstruktioner, bränslelager och bränslehanteringsutrustning, hamnkonstruktioner samt energiöver-



 Sundholmens A- och B-kraftverk  
(foto: Helsingfors Energi)

föringstunnel från Nordsjö till Hanaholmen. Om alternativet förverkligas kommer Hanaholmens B-kraftverk att tas ur produktion och vid Sundholmens kraftverk kommer 5–10 procent biobränslen att användas. I Nordsjö planeras ett flerbränslekraftverk som kan utnyttja biobränslen i olika blandningsförhållanden (skogsflis, träpellets, biokol, åkerbiomassa) och stenkol. Vid behov kommer kraftverket att kunna använda både biobränslen och stenkol till hundra procent.

Kraftverket ska producera fjärrvärme och el och kräver också att en 400 kilovolts kraftledning byggs från Nordsjö till Västersundom.

**Alternativ 2.** Vid de nuvarande kraftverken på Hanaholmen och Sundholmen görs förnyelser i förbränningstekniken och bränslelagringen. Då går det att använda biobränslen i dem, främst träpellets, cirka 40 procent av bränsleenergin. Något nytt kraftverk byggs då inte i Nordsjö.

**Alternativ 0+.** Andelen av biobränslen vid Hanaholmens och Sundholmens kraftverk kommer att vara 5–10 procent. Dessutom görs ändringar enligt de nya utsläppsbegränsningarna. De uppställda målen för år 2020 kommer då inte att uppnås. Något nytt kraftverk byggs inte i Nordsjö.



📍 I omgivningen kring Nordsjö kraftverksområde ordnades en terrängvandring där man bekantade sig med näromgivningen kring det eventuella nya kraftverksområdet. Här skisserar man upp hur stenkolslagrets alternativ B skulle placeras sett från järnvägen. De alternativa platserna för stenkolslagret framgår av kartan på sida 9.

## KLIMAT

Klimatet påverkas av direkta utsläpp av växthusgaser från förbränningsprocessen under kraftverkens drift samt i mycket liten omfattning av transporter utsläpp av växthusgaser.

Ökningen av andelen biobränslen minskar utsläppen av växthusgaser, vilket stävjar klimatförändringen. De uppställda målen för Helsingfors Energis utsläpp av växthusgaser nås i alternativ 1 (Nordsjö C-kraftverk), då andelen biobränslen är cirka 60 %. I alternativ 2 nås målen, då andelen biobränslen på Hanaholmen och Sundholmen höjs till 40 %. Med tanke på klimatpåverkan är det bästa alternativet användning av hundra procent biobränsle vid Nordsjö nya kraftverk.

Transporternas andel av klimatpåverkan är liten (0,2–2 %) jämfört med utsläppen från förbränningen.

## LUFTKVALITET

Under byggtiden kommer utsläpp ut i luften från bl.a. trafik och jordbyggnadsarbeten samt brytning av energitunneln och transporter av stenmaterial. Under driften påverkas luftkvaliteten av kraftverkens rökgasutsläpp samt transporttrafikens utsläpp.

Meteorologiska institutet har modellberäknat hur de olika alternativen kommer att påverka luftkvaliteten i Helsingfors omgivning. Enligt resultaten av spridningsmodellen underskred halterna klart gällande rikt- och gränsvärden för luftkvaliteten. Skillnaderna

mellan de olika alternativen blev mycket obetydliga. Utsläppen av kväveoxider, svaveldioxid eller finpartiklar från kraftverkens normala drift orsakar inga hälsorisker för dem som bor i närområdet.

Det viktigaste sättet att minska kraftverkens inverkan på luftkvaliteten är rökgasrening med modern utrustning som uppfyller kraven.

## NATUR OCH NATURSKYDD

Vegetationen och faunan i Nordsjö påverkas av att kraftverksområdena i Nordsjö byggs. På Hanaholmen och Sundholmen uppkommer inga konsekvenser för vegetation och fauna.

Vid bedömningen av Nordsjö C-kraftverk visade sig den alternativa platsen för drifts-

lagret av stenkol nordost om järnvägen vara kritisk. Om driftslagret för stenkol placeras på områden som är beaktansvärda i fråga om naturvärden leder det till att värdefulla naturtyper och beaktansvärda växters växtplatser förstörs. I det här förläggningsalternativet förloras fåglarna viktiga livsmiljöer, då skogsområdet fragmenteras. Fåglarna störs också av bullret.

Den alternativa platsen för driftslagret av stenkol i Nordsjö väster om Hamnbågen är ett område där naturmiljön redan är förändrad. Därför blir påverkan på dess naturmiljö mindre. Även i det här alternativet kommer bullret, speciellt under byggtiden, att också påverka områden med värdefullt fågelbestånd, bl.a. på den konstgjorda backen i Nordsjö.

Det viktigaste och närmaste naturskyddsområdet, som ligger inom Nordsjö C-kraftverkets influensområde, är Naturaområdet Svarta backens lund och Östersundoms fågelvatten och där speciellt delområdet Borgarstrandsviken. Bullret under byggtiden och driften kan störa fåglarna vid Borgarstrandsviken. Konsekvenserna för

Naturaområdet blir små, om driftslagret av stenkol placeras väster om Hamnbågen.

De skadliga konsekvenserna kan minskas om de byggåtgärder som ger upphov till buller, exempelvis brytning, förläggs till tider då fåglarnas häckning och flyttning inte pågår. Dammet och bullret från stenkolslagret under driften kan minskas betydligt med olika åtgärder.

## TRAFIK

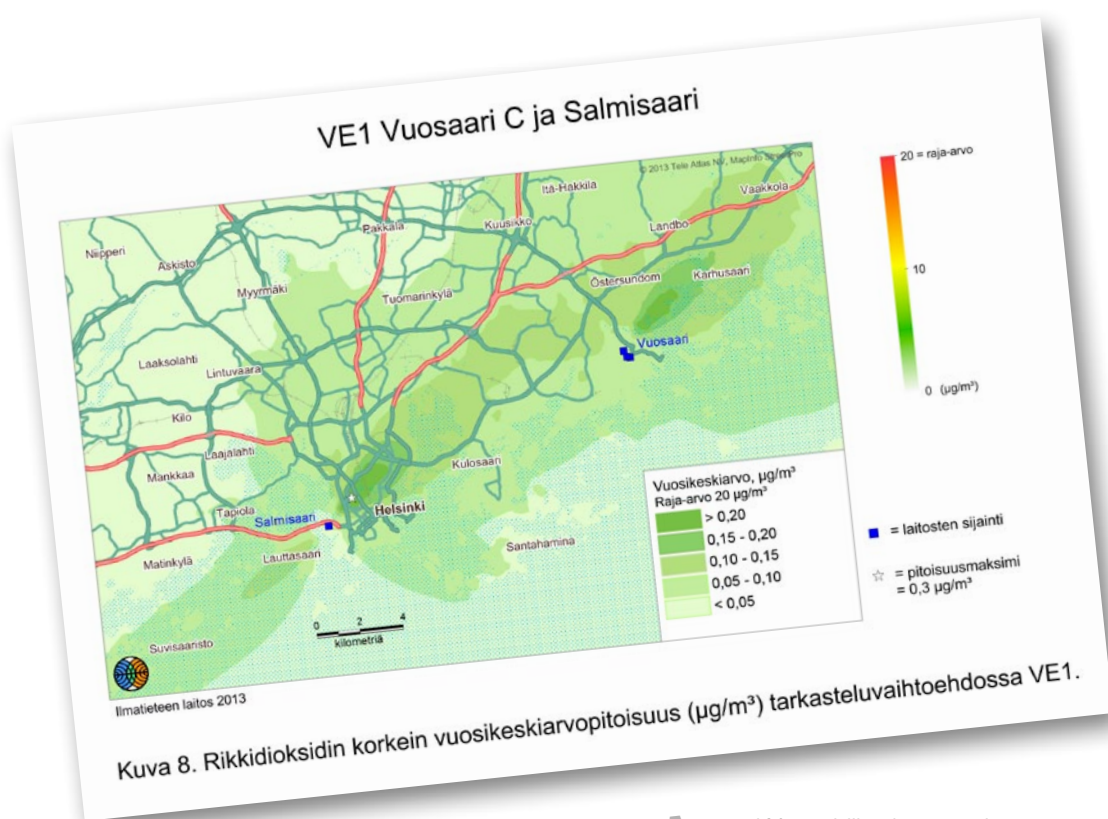
I alternativ 1 kommer trafiken att påverkas av transporter med Nordsjö C-kraftverk byggs. Byggandet av energitunneln och dess körtunnlar ökar också transporter till byggplatsen och sprängstenstransporterna. Dessutom påverkas trafiken av att säkerhetslagret av stenkol flyttas. De mest betydande transporter under driften i alla alternativ är bränsletransporterna.

Trafikpåverkan har huvudsakligen ganska liten betydelse. Trafikpåverkan av arbetet med körtunnlarna vid Rastbölevägen och

Skidlöpargränden blir medelstor. Den planerade broförbindelsen Sumparn-Kronohagen skulle förhindra bränsleleveranser sjövägen till Hanaholmens bränslestation. Både en fast bro och en lyftbro skulle förhindra transporter.

I alternativ 0+ blir antalet biltransporter på både Hanaholmen och Sundholmen litet jämfört med den totala trafikmängden på de här rutterna. I alternativ 2 ökar den tunga trafiken med cirka 70 fordon/vardagsdygn. Mängderna är sådana att transporter inte har någon påtaglig inverkan på smidigheten för trafiken på gummihjul eller trafiksäkerheten.

I alternativ 0+ och 2 sker största delen av stenkolsförbrukningen vid Hanaholmens kraftverk under oktober-april. I alternativ 2 ökar fartygstrafiken till Hanaholmen betydligt, då transport av pellets med pråm tillkommer som en ny transport till Hanaholmen. Antalet sjötransporter till Hanaholmens hamn för Hanaholmens kraftverks och värmecentralers bränslebehov blir då i genomsnitt 2-3 per vecka (tur-retur blir det 4-6 fartyg).



Exempel från modellberäkningen av hur svaveldioxiden sprids.

## BULLER

I alternativ 1 höjer projektet bullernivån i omgivningen kring projektområdet i Nordsjö. Förändringen berör mera antingen bostadsområdet eller naturskydds- och rekreationsområdena beroende på vilket placeringsalternativ som väljs för stenkolslagret. Nordsjö nya C-kraftverk orsakar ingen överskridning av riktvärdena för bullernivån på bostadsområdet i Porslax eller på koloniträdgårdsområdet, men på Borgarstrandsvikens naturskyddsområde överskrider riktvärdet för bullernivån. Området vid Borgarstrandsviken utsätts redan nu för buller som överskrider riktvärdena. I alternativ 1 upphör bullerpåverkan från Hanaholmens B-kraftverk, men bl.a. Hanaholmens värme-central fortsätter vara i drift på området.

De ändringar som ska göras vid Sundholmens kraftverk orsakar inte några betydande förändringar av bullernivåerna i omgivningen. I alternativ 0+ och 2 uppkommer ingen överskridning av riktvärdena och inga betydande förändringar av bullernivåerna i omgivningen kring Hanaholmens eller Sundholmens kraftverk.

Det går att påverka bullret genom att beakta det tillräckligt tidigt i planeringen. Bullret kan minskas genom lämplig placering av funktionerna, val av utrustning och arbetsmaskiner med låg bullernivå samt vid behov genom inkapsling av anordningar eller placering av bullrande anordningar och funktioner inomhus.

## VATTENDRAG

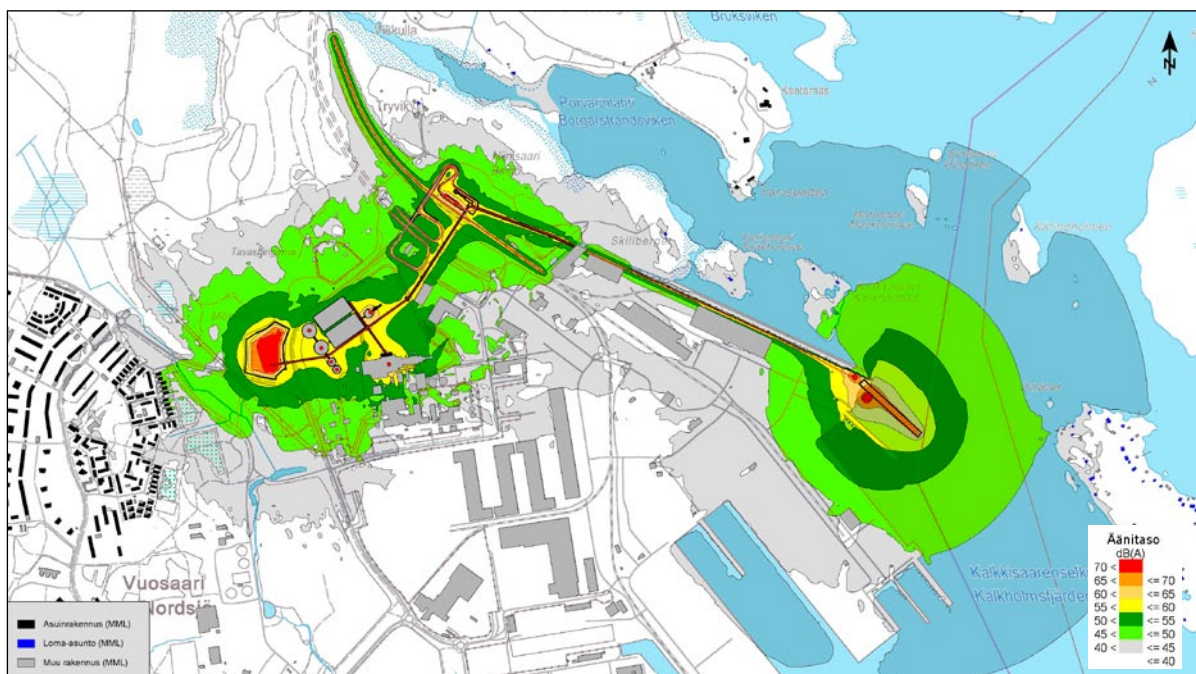
För piren som ska byggas i Nordsjö i alternativ 1 krävs muddringar. Medan muddringsarbetet pågår stiger halten av fast substans i vattnet, som då blir grumligt. Halterna av skadliga ämnen i vattnet kan också stiga lokalt, men halterna späds snabbt ut med ökande avstånd. Muddringarna för bygget av den nya piren i Nordsjö medför små konsekvenser också för fiskbeståndet och fisket. Konsekvenserna är lokala och infaller under två växtperioder.

Konsekvenserna för havsområdet till följd av det varma kylvattnet, som ska ledas ut i havet från det nya C-kraftverket i Nordsjö, har modellberäknats med olika alternativa utsläppsplatser. Enligt modellberäkningarna kommer konsekvenserna av värmebelastningen att bli ganska lokala i alla situationer och utsläppsplatsen har ingen stor betydelse.

## ENERGITUNNEL

För hela Helsingforsområdet har det utarbetats en underjordisk generalplan där den nya energitunnelns sträckning finns utmärkt. Energitunnelns underjordiska utrymmen sprängs i berget på cirka 30–60 meters djup på en sträcka av 12 kilometer. Sprängsten från energitunneln används främst som material i gatu- och kommunaltekniska konstruktionslager och utfyllning.

Konsekvenser av energitunneln uppstår under byggtiden. Under driften påverkar energitunneln miljön ytterst obetydligt.



➤ Bullernivåerna i omgivningen kring Nordsjö hamn till följd av projektets funktioner i placeringsalternativ A1.



Exempelbild på Helsingfors Energis sam användningstunnel. ↗  
Tvärsnitt av energitunneln. >>

Energitunnelns konstruktioner ovan jord kräver inte särskilt mycket utrymme och de orsakar inga betydande konsekvenser för markanvändningen eller samhällsstrukturen.

Medan energitunneln byggs uppkommer stömljud till följd av borrning och sprängning. Bullret från borrningen framskrider i samma takt som brytningshastigheten. Påverkan kan förekomma i en enskild fastighet i ungefär tre veckors tid.

Medan energitunneln byggs kommer buller och dammbildning också att orsakas av brytningen av tunnarnas mynningar och sedan av transporterna av sprängsten ut ur tunnarna. Trafikbullret längs rutten för transporterna av sprängsten är redan nu kraftigt, så transporterna av sprängsten från energitunneln orsakar ingen betydande ökning av bull-

ret. Trafikpåverkan av arbetet med körtunneln vid Rastbölevägen och Skidlöpargränden blir medelstor.

Medan energitunneln byggs kan konsekvenserna av bullret påverkas genom arbetsarrangemang och val av arbetsmaskiner. Om de bullrigaste arbetena utförs dagtid minskas de upplevda bullerolägenheterna.

## LANDSKAP

I alternativ 1 blir konsekvenserna för landskapet störst. De nya kraftverkskonstruktionerna som planeras i Nordsjö är stora, men de placeras på det redan bebyggda kraftverks- och hamnområdet. Kraftverkskonstruktionerna kommer att synas till de närbelägna rekreatiomsområdena samt till havet. Frånsett den

höga skorstenen kommer de nya konstruktionerna inte just alls att synas till de nuvarande bostadsområdena.

Om alternativ 1 genomförs innebär det stora förändringar för landskapet också på Hanaholmen, då kraftverksverksamheten upphör. Energitunnelns inverkan på landskapet orsakas av körtunnelnars öppningar och de vertikala schaktens konstruktioner ovan jord. Konsekvenserna för landskapet blir lokala och små.

I alternativ 2 och 0+ är de nya konstruktionerna på Hanaholmen och Sundholmen närmast bränslesilor och transportörer som placeras på de nuvarande kraftverksområdena. Förändringarna i landskapet blir lokala.



Utsikt i nuläget från kanten av åkern nära Porslaxvägen mot projektområdet. På bilden syns Nordsjö B-kraftverk.



Fotomontage av byggnation enligt projekialternativ 1 sett från en plats öster om Porslaxvägen. Fotomontage: Arkkitehtitoimisto Virkkunen & Co.



## MARKANVÄNDNING OCH PLANLÄGGNING

Ett förverkligande enligt alternativ 1 (att Nordsjö C-kraftverk byggs) motsvarar målen i Helsingfors generalplan 2002. Arbetet med att utarbeta en ny generalplan och en detaljplan för Nordsjö kraftverksområde pågår. I beredningen av dem beaktar man de nya projekten och den nuvarande markanvändningen.

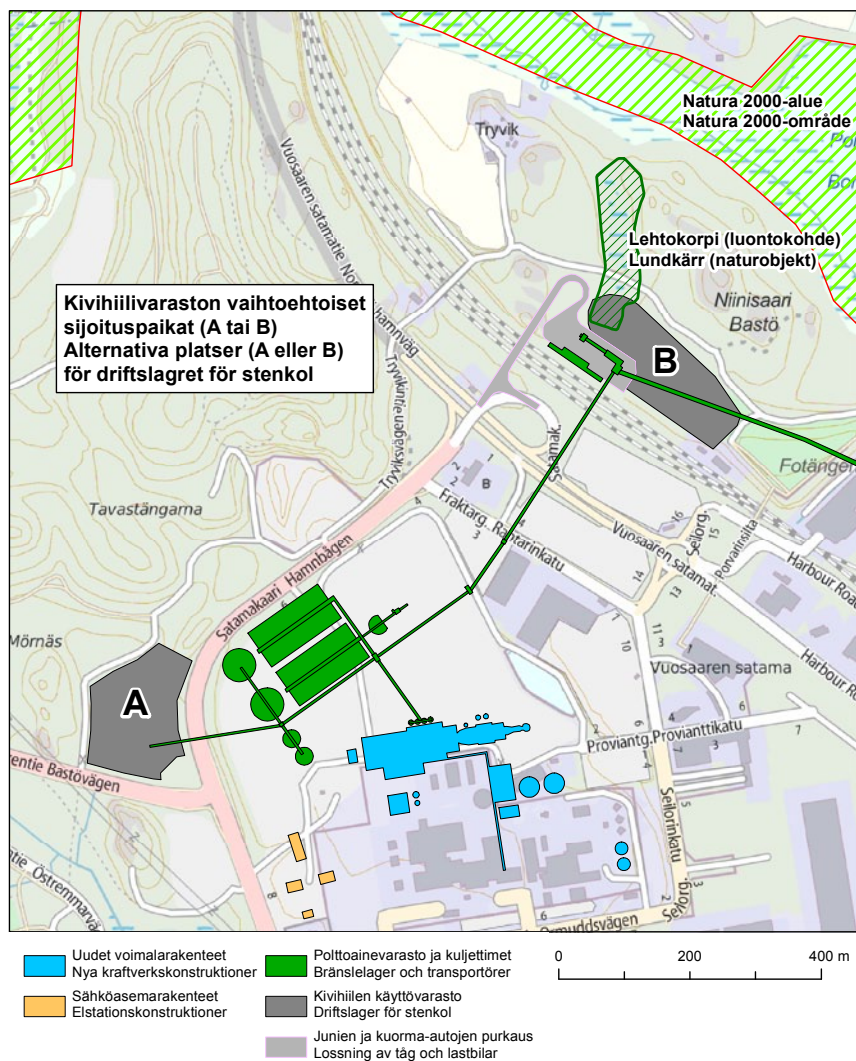
Om alternativ 1 förverkligas kommer det att bli möjligt att bygga bostäder och arbetsplatser på Hanaholmen. Då kraftverksamheten upphör och driftslaget för stenkol avlägsnas kunde det bli möjligt att enligt den detaljplan som nu är anhängig bygga ett nytt

bostadsområde för cirka 1 900 boende och 200 arbetsplatser på Hanaholmens sydspets.

De nya funktionerna till följd av kraftverksändringarna på Hanaholmen och Sundholmen i alternativ 2 och 0+ blir likartade som de nuvarande. Ändringarna baseras på den befintliga infrastrukturen. Sundholmen förblir i alla alternativ ett viktigt energiproduktionsområde.

Alternativ 2 och 0+ förhindrar en utveckling av Hanaholmens södra spets till ett bostadsområde i framtiden. På Hanaholmen kräver alternativ 2 och 0+ planändringar och att

en plan på detaljplanenivå görs upp eller att ett förfarande med undantagslov tillämpas. Det planeras att Degerö ska anslutas till stadens kollektivtrafiknät. Det finns ingen funktionell lösning för att bygga en broförbindelse på sträckan Sumparn–Kronohagen så länge som kraftverket på Hanaholmen fortfarande används.



Placeringen av kraftverkskonstruktionerna i Nordsjö.

## MÄNNISKORNAS LEVNADSFÖRHÅLLANDEN OCH TRIVSEL

Projektet orsakar förändringar som direkt eller indirekt påverkar människornas välmående, levnadsförhållanden och trivsel. Påverkan beror på de nya konstruktionerna som byggs och kraftverkens drift inklusive transporter och utsläpp. I bedömningen identifierades hurudana förändringar de olika projekialternativen ger upphov till och var konsekvenserna berör ställen som är särskilt känsliga och viktiga för människorna.

Byggandet av Nordsjö nya C-kraftverk och dess drift orsakar buller och ökad tung trafik samt oro för luftkvaliteten. Detta försämrar trivseln och levnadsförhållandena för dem som är fast bosatta eller fritidsboende i näromgivningen samt dem som utnyttjar området för rekreation. Olägenheterna av alternativ 1 berör främst aktörer i närheten av Nordsjö, medan boendetrivseln i närheten av Hanaholmen förbättras. Alternativ 2 försämrar i någon mån trivseln och levnadsförhållandena för dem som bor i näromgivningen kring Hanaholmens och Sundholmens kraftverk samt för dem som utnyttjar områdena för rekreation. I alternativ 0+ är förhoppningarna

och förväntningarna i anslutning till ökad användning av biobränslen samt även hotbilderna mycket små eller besannas inte.

Olägenheterna under byggtiden kan minskas genom planering, val av utsläppsställeteknik, skydd kring utsläppsställena, val av tidpunkt för olika åtgärder, omsorgsfullt genomförande och övervakning.

Under bedömningsförfarandet önskade de boende information om hur projektet framskrider och om dess olägenheter samt studiebesök och öppna informationstillfällen. Genom växelverkan kan man minska ovissheten om vad som kommer att ske, ge information om nyttan av projektet och minska den oro och osäkerhet som projektet kan ge upphov till.

Om projektet och dess alternativ genomförs kommer det enligt bedömningen inte att öka exponeringen av de boende för luftföroreningar, buller, vibrationer och annan påverkan i sådan omfattning att det skulle medföra olägenheter för hälsan. Känsliga personer kan uppleva att hälsan påverkas t.ex. av bullret under byggtiden.



**Olägenheterna under byggtiden minskas i mån av möjlighet genom planering samt noggrant förverkligande och övervakning.**

## MERA INFORMATION

Mera information om projektet finns

- på projektets webbplats <http://helen.fi/bioyva>
- på bloggen Uutta voimaa (på finska) <http://blogi.helen.fi>
- i ett elektroniskt nyhetsbrev som man kan beställa till sin e-post på första sidan av ovannämnda blogg

Du kan också ringa eller sända e-post till oss som arbetar vidare med projektet vid Helsingfors Energi och Ramboll:

Helsingfors Energi

Ilkka Toivokoski, tel. 09 6173741, förnamn.efternamn@helen.fi

MKB-konsult

Ramboll Finland Oy

Joonas Hokkanen, tel. 0400 355 260, förnamn.efternamn@ramboll.fi



Utsikt från Fågeltornet vid Borgarstrandsvikens strand mot projektområdet. På området finns friluftsleder som är populära både vinter- och sommartid.

Projektansvarig:  
Helsingfors Energi



MKB-konsult:  
Ramboll Finland Oy

