

Datum:
2008-08-12

2018-06-04

2018-101783-0002

Miljökonsekvensbeskrivning

Ansökan om förlängning av nätkoncession för linje:
6728

130 kV ledningar Östra station – Drottninggatan –
Centrala station – Fågelbacken – Kockums i Malmö
kommun, Skåne län.

E.ON Elnät Sverige AB

Upprättad av:
Gronmilj AB



Innehållsförteckning

1	SAMMANFATTNING	4
2	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	5
3	BAKGRUND.....	5
3.1	Syfte	5
3.2	Metod	5
3.3	Geografiska avgränsningar	6
3.4	Gällande tillstånd	6
3.5	Gällande lagstiftning	6
3.5.1	Ellag (1997:857)	6
3.5.2	Elförordningen (1994:1250)	7
3.5.3	Miljöbalken (1998:808)	7
3.6	Nationella, regionala och lokala miljömål	7
3.7	E.ON Elnäts miljöarbete.....	7
4	ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING AV OMRÅDE OCH LEDNINGSSTRÅK	8
4.1	Omgivning och recipienter	8
4.2	Natur-, kulturvård, friluftsliv, landskapsbeskrivning.....	8
4.2.1	Riksintresse	8
4.2.2	Övriga intressen	9
4.3	Bebyggelse, mark och vattenanvändning	9
4.4	Planförhållanden.....	9
4.4.1	Översiktsplan.....	10
4.4.2	Detaljplan	10
4.5	Läge och ägarförhållanden	11
5	SAMRÅDSREDOGÖRELSE.....	11
5.1	Kallelse	11
5.2	Synpunkter	11
5.3	Åtaganden	12
5.4	Länsstyrelsens beslut	12
6	BESKRIVNING AV LEDNINGSSTRÅK	12
6.1	Nollalternativ.....	12
6.2	Ledningarnas utformning och utförande.....	13
7	KONSEKVENSBEDÖMNING.....	13
8	OMGIVNINGSEFFEKTER.....	13
8.1	Allmänt om elektromagnetiska fält	13
8.2	Allmänt om elektriska fält.....	13
8.3	Allmänt om magnetiska fält.....	14
8.4	Försiktighetsprincipen	15
8.5	Elektromagnetiska fält för aktuella ledningar.....	15
8.5.1	Magnetiska fält för aktuella ledningar.....	15
8.6	Materiel.....	17
8.7	Ljudeffekter.....	17

- Bilaga 1: Karta – aktuell ledningsdragning**
- Bilaga 2: Lista över berörda detaljplaner**
- Bilaga 3: Fastighetsägarförteckning**
- Bilaga 4: Sändlista Samråd**
- Bilaga 5: Yttrande Brf Davidshall**
- Bilaga 6: Yttrande Banverket Centralt**
- Bilaga 7: Yttrande Banverket Regionalt**
- Bilaga 8: Yttrande E.ON Gas Sverige**
- Bilaga 9: Yttrande Malmö Stad, Fastighetsförvaltningen och Gatuförvaltningen**
- Bilaga 10: Yttrande Malmö Stad, Miljöförvaltningen**
- Bilaga 11: Yttrande Malmö Stad, Stadsbyggnadskontoret**
- Bilaga 12: Yttrande Räddningsverket**
- Bilaga 13: Yttrande Vägverket Regionalt**
- Bilaga 14: Yttrande Hans Åbergs Fastighetsförvaltning**
- Bilaga 15: Skiss – Kabelprofil**
- Bilaga 16: Elektromagnetiska fält från kabel M21**
- Bilaga 17: Elektromagnetiska fält från kabel M22**
- Bilaga 18: Elektromagnetiska fält från kabel M24**
- Bilaga 19: Elektromagnetiska fält från kabel M39**
- Bilaga 20: Elektromagnetiska fält från kabel M40**
- Bilaga 21: Länsstyrelsens beslut**

1 Sammanfattning

E.ON Elnät Sverige AB äger två 130 kV kraftledningar som sträcker sig mellan Östra station – Drottninggatan – Centrala station – Fågelbacken – Kockums i centrala Malmö. Ledningarna är markförlagda och den aktuella ledningssträckan är ca 10,5 kilometer, se bifogad karta.

Ledningarna är av stor betydelse för elförsörjningen i centrala Malmö samt västra hamnområdet. Tillstånd att ha ledningarna i drift regleras i ett koncessionsbeslut som måste förlängas med jämna mellanrum. Koncessionen (tillståndet) för ledningarna beviljades 1974-09-09 och 1983-08-26 samt en ändring inom Västra hamnen 2004-11-02 och en ändring vid Östra station 2006-03-06.

Då gällande tillstånd för kraftledningarna löper ut 2010-06-17 är det nu aktuellt att ansöka om förlängning av gällande koncession.

Enligt länsstyrelsernas gemensamma kartmaterial angränsar linjesträckningen riksintresse för kustzon, kulturmiljö (Malmö, nummer: 114) och järnvägar. Riksintresse för kustzon kopplas till den direkta närheten till havet och riksintresse för järnvägar kopplas till det pågående bygget av citytunneln.

Förlängning av nätkoncession för linje innebär att tillståndet förlängs för en befintlig ledning som redan är installerad. Det innebär att det inte kommer att genomföras några fysiska ingrepp i mark eller omgivning.

En samlad bedömning är att de befintliga ledningarna inte medför någon större påverkan på de intressen för kultur, miljö och friluftsliv som finns längs ledningarnas sträckning.

2 Administrativa uppgifter

Huvudman

Sökande: E.ON Elnät Sverige AB

Adress: 205 09 Malmö

Telefon: [REDACTED]

Referens Kontakt: [REDACTED]

Organisationsnummer: 556070-6060

Planerad verksamhet

Kommun: Malmö Stad

Län: Skåne

Berörda Fastigheter: Bilaga 3

Tillståndsgivande myndighet: Energimarknadsinspektionen

3 Bakgrund

E.ON Elnät Sverige AB (E.ON Elnät nedan) äger två 130 kV kraftledningar som sträcker sig mellan Östra station – Drottninggatan – Centrala station – Fågelbacken – Kockums i centrala Malmö.

Ledningarna är av stor betydelse för elförsörjningen i centrala Malmö samt västra hamnområdet. Tillstånd att ha ledningarna i drift regleras i ett koncessionsbeslut som måste förnyas med jämna mellanrum.

E.ON Elnät önskar förlänga sitt tillstånd för dessa ledningar för en tid av 40 år. Den aktuella koncessionsansökan avser ledningar i befintlig sträckning och utförande.

3.1 Syfte

Avsikten med en MKB är att ta reda på och beskriva de effekter, såväl direkta som indirekta, som en planerad verksamhet eller åtgärd kan få. En MKB ska mynna ut i en beskrivning av de olika faktorer som påverkas och ge underlag för en samlad bedömning av hur verksamheten eller åtgärden påverkar människors hälsa och miljön.

3.2 Metod

För underlagsmaterial till miljökonsekvensbeskrivningen har följande informationskällor använts:

- Länsstyrelsens interaktiva karttjänst för hantering av geografisk information (<http://www.m.lst.se>)
- Skogsstyrelsens digitala material, Skogens pärlor (<http://www.skogsvarsstyrelsen.se>)
- Riksantikvarieämbetets fornminnesregister (FMIS) (<http://www.kms.raa.se>)
- Fastighetskartor
- Kommunens översiktsplaner och detaljplaner

3.3 Geografiska avgränsningar

Studien av förmodade konsekvenser av nuvarande och planerad verksamhet har geografiskt begränsats till närmaste omgivningen samt recipienter. Ledningarna är markförlagda och den aktuella ledningssträckan är ca 10,5 kilometer, se bifogad karta Bilaga 1.

3.4 Gällande tillstånd

Koncessionen (tillståndet) för ledningarna beviljades 1974-02-27 och 1983-01-12 samt för en ändring inom Västra hamnen 2004-11-02 och en ändring vid Östra station 2006-03-06.

Ledningarna har anläggningsnummer 365 Cc samt 365 Co.

Då gällande tillstånd för kraftledningarna löper ut 2010-06-17 är det nu aktuellt att ansöka om förlängning av gällande koncession.

En ansökan om förlängning av en koncession handläggs av Energimarknadsinspektionen och koncession ges normalt för en period om 40 år.

I samband med anläggandet av ledningarna löstes frågor om markintrång. Rätten att bibehålla ledningarna är säkrad genom ett överlåtelseavtal mellan E.ON Elnät och Malmö energi.

Ingen förändring planeras beträffande ledningarnas sträckning och utförande.

3.5 Gällande lagstiftning

Den lagstiftning som berör nätkoncessionsärenden för linje utgörs i huvudsak av ellagen (1997:857), elförordningen (1994:1250), förordningen om elektriska starkströmsanläggningar (1957:601) och miljöbalken (1998:808).

I ellagen finns bestämmelser om nätkoncession såsom när nätkoncession får meddelas, under vilka villkor samt giltighetstid. Elförordningen reglerar hur en koncessionsansökan skall se ut samt hur prövningen av koncessionsärenden skall gå till. Starkströmsförordningen innehåller regler om utförande och skötsel av starkströmsanläggningar samt vilken myndighet som utövar tillsyn över dessa anläggningar.

I miljöbalken (MB) är det främst de allmänna hänsynsreglerna i 2 kapitlet, de grundläggande bestämmelserna för hushållning med mark- och vattenområden i 3 kapitlet samt kapitel 6 om miljökonsekvensbeskrivningar som är tillämpliga.

3.5.1 Ellag (1997:857)

En elektrisk starkströmsledning får inte byggas eller användas utan tillstånd (nätkoncession) av regeringen. Till byggandet av en ledning räknas även schaktning, skogsavverkning eller liknande åtgärder för att bereda plats för ledningen.

En nätkoncession för linje får inte strida mot en detaljplan eller områdesbestämmelser. Om syftet med planen eller bestämmelserna inte motverkas, får dock mindre avvikelser göras.

Vid prövning av frågor om meddelande av nätkoncession för linje skall bestämmelserna i MB 2-4 kap, 5 kap 3§ samt 16 kap 5§ tillämpas.

En miljökonsekvensbeskrivning skall ingå i en ansökan om nätkoncession för linje. När det gäller förfarandet, kraven på miljökonsekvensbeskrivningen samt planer och planeringsunderlag gäller MB:s 6 kapitel.

3.5.2 Elförordningen (1994:1250)

Förordningen beskriver hur en ansökan om nätkoncession skall ske och vad den ska innehålla. Enligt 13§ skall en risk och sårbarhetsanalys och åtgärdsplan inlämnas till nätmyndigheter.

3.5.3 Miljöbalken (1998:808)

MB trädde i kraft den 1 januari 1999 och är Sveriges första samlade miljölagstiftning, vårt främsta juridiska redskap för att uppnå miljö kvalitetsmålen.

Enligt MB:s, 2 kap. "Allmänna hänsynsregler mm." är alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skyldiga att visa att de förpliktelser som följer av kapitlet iaktas.

E.ON Elnät Sverige AB efterföljer i denna ansökan MB:s regler och krav.

3.6 Nationella, regionala och lokala miljömål

De nationella miljö kvalitetsmålen ska ge ledning för att bedöma vad en hållbar utveckling innebär och därigenom vara vägledande vid tillämpning av bestämmelserna i MB.

Naturvårdsverket har fastställt Sveriges gemensamma miljömål grundat på att vi till nästa generation ska kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta.

Riksdagen har antagit mål för miljö kvaliteten inom 16 områden. Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturresurser som är ekologiskt hållbara på lång sikt. Regeringen har inrättat ett Miljömålsråd som ansvarar för uppföljning av miljö kvalitetsmålen.

Länsstyrelsen i Skåne län har huvudansvaret för Skånes regionala miljömål. Dessa miljömål är en precisering av de nationella miljö målen. På www.m.lst.se finns förteckning över Skånes regionala miljömål.

Malmö stad har det lokala ansvaret för miljön och arbetar genom deras miljöförvaltning med dessa frågor.

3.7 E.ON Elnäts miljöarbete

Samtliga bolag inom E.ON Sverige har miljöledningssystem som är certifierade enligt standarden ISO 14001. Nedanstående koncernövergripande miljöpolicy håller ihop miljöarbetet inom koncernen och anger ambitionsnivån samt sätter ramarna för dotterbolagens miljöarbete:

E.ON Sveriges verksamhet ska utgå från omtanke om människa och miljö. Vi ska bli uppskattade av våra kunder och intressenter för ett ansvarsfullt och handlingskraftigt miljöarbete. Vår ambition är att vara den självklara samarbetspartnern i klimat- och energieffektiviseringsfrågor. Miljöarbetet ska bidra till att stärka E.ON Sveriges konkurrenskraft och styra mot en ekonomisk, social och miljö mässigt hållbar samhällsutveckling.

I vårt miljöarbete är följande områden högst prioriterade:

- Vi ska erbjuda våra kunder produkter med låg påverkan på klimat och miljö
- Vi ska främja och genomföra klimat- och energieffektiviserande åtgärder, i egen verksamhet och hos kunder
- Vi ska förebygga och minimera miljöpåverkan när vi producerar, distribuerar och säljer energilösningar
- Vi ska öka mängden förnybar energi i det nordiska energisystemet

Vi når framgång genom att integrera miljöfrågorna i våra affärer och den dagliga verksamheten. Med allas delaktighet, hög kunskapsnivå och certifierade ledningssystem säkerställs effektivitet och ständiga förbättringar i miljöarbetet. Vi har en öppen dialog om vår miljöpåverkan och resultatet av genomförda insatser. Våra kunders och intressenters krav och förväntningar vägleder oss i utvecklingen av miljöarbetet och morgondagens energisystem.

4 Översiktlig beskrivning av område och ledningsstråk

Nedan beskrivs det aktuella området som ledningarna ligger i och de förutsättningar och intressen som berör området. Se även bifogad karta Bilaga 1.

4.1 Omgivning och recipienter

Malmö ligger på jordarter som huvudsak består av grovmo, sand och grus som i sin tur vilar på kalksten (Danienkalksten). I princip all mark är exploaterad och fördelar sig mellan bebyggelse, väg och park-/rekreationsområden.

Ledningarna passerar över en hel del vatten- och parkområden. Från Västra hamnen passerar den Turbinkanalerna och vidare längs Kung Oscars väg går den genom Mariedalsparken och Slottsparken. Därefter följer den nordliga ledningen Södra förstadskanalerna och Rörslökanalen för att sedan följa Drottninggatan upp till banområdet vid Hornsgatan. Den södra ledningen passerar Rörslökanalen tillbaka mot Västra hamnen.

4.2 Natur-, kulturvård, friluftsliv, landskapsbeskrivning

4.2.1 Riksintresse

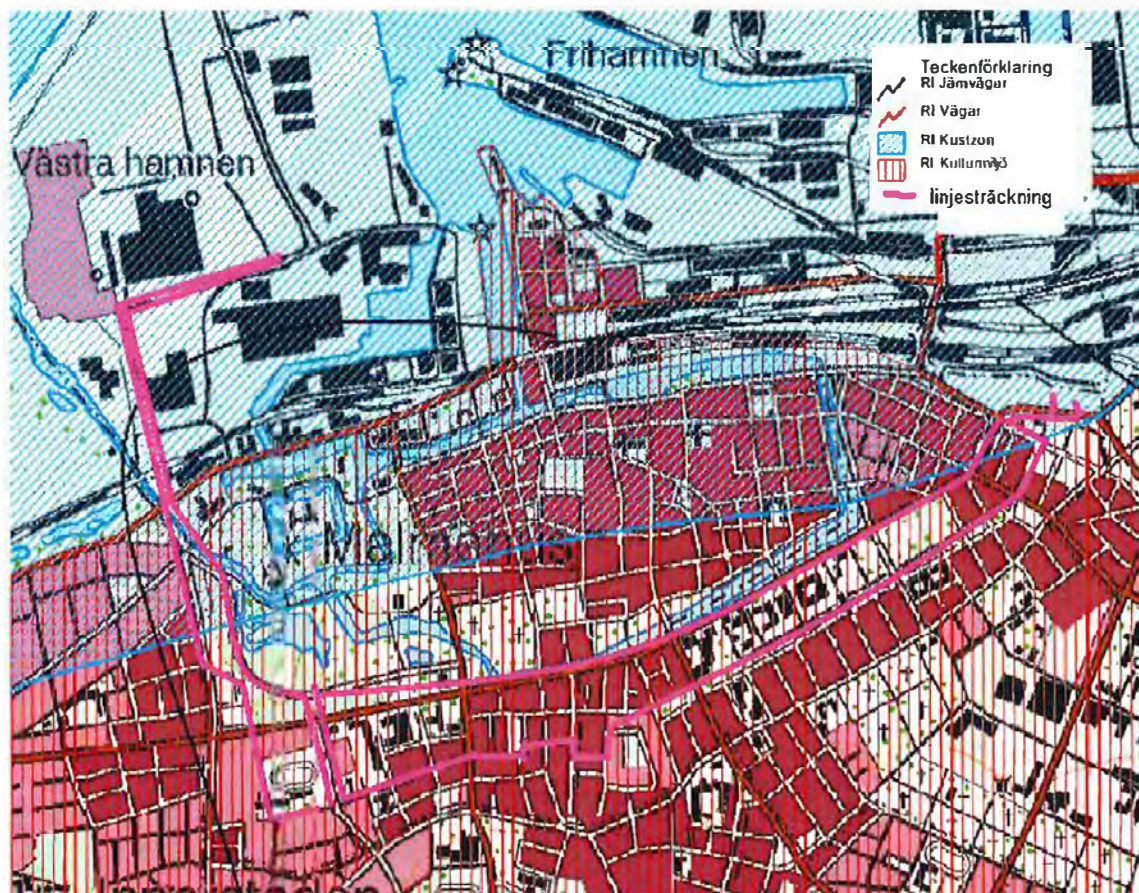
MB:s 3¹ och 4² kapitel beskriver ramarna och förutsättningarna för Riksintressen. Bestämmelserna om riksintresse fanns tidigare i naturresurslagen (NHL). De har varit lagfästa sedan 1987. Syftet är att i första hand fungera som en integrerad del av planeringssystemet enligt plan- och bygglagen. MB 3 kap 6 § säger "att mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön".

Enligt länsstyrelsernas gemensamma kartmaterial angränsar ledningarna riksintresse för kustzon, kulturmiljö (Malmö, nummer: 114) och järnvägar (Figur 1). Riksintresse för kustzon kopplas till den direkta närheten till havet och riksintresse för järnvägar kopplas till det pågående bygget av citytunneln. Intressena kommer inte i konflikt med planerad förlängning av koncession.

¹ 3 kap. Grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden

² 4 kap. Särskilda bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden

Motiveringen i Bebyggelseregistret för Malmö nummer 114 beskrivs utförligare nedan.



Figur 1: Riksintresse kustzon, kulturmiljö och järnvägar

4.2.1.1 Motivering för riksintresse för kulturmiljö, Malmö 114

Storstadsmiljö, residensstad och sjöfartsstad som i planstruktur och bebyggelse avspeglar sin historia som en av Danmarks viktigaste städer under medeltid och 1500-tal, efter 1658 en av Sveriges viktigaste gränsstäder med starka befästningar. Från mitten av 1800-talet en snabbt växande industristad, genom den tidiga järnvägsutbyggnaden, där Malmö var sydlig slutpunkt för stambanenätet, och närheten till kontinenten.

4.2.2 Övriga intressen

Inga övriga intressen har kunnat identifieras.

4.3 Bebyggelse, mark och vattenanvändning

Det aktuella området ligger i centrala Malmö och består huvudsakligen av exploaterad mark i form av bebyggelse, väg alternativt park och rekreationsområden. Stora delar av området för ledningarna ligger även inom område för riksintresse för kulturmiljö. I direkt närhet ligger även Malmö hamn och centralstation.

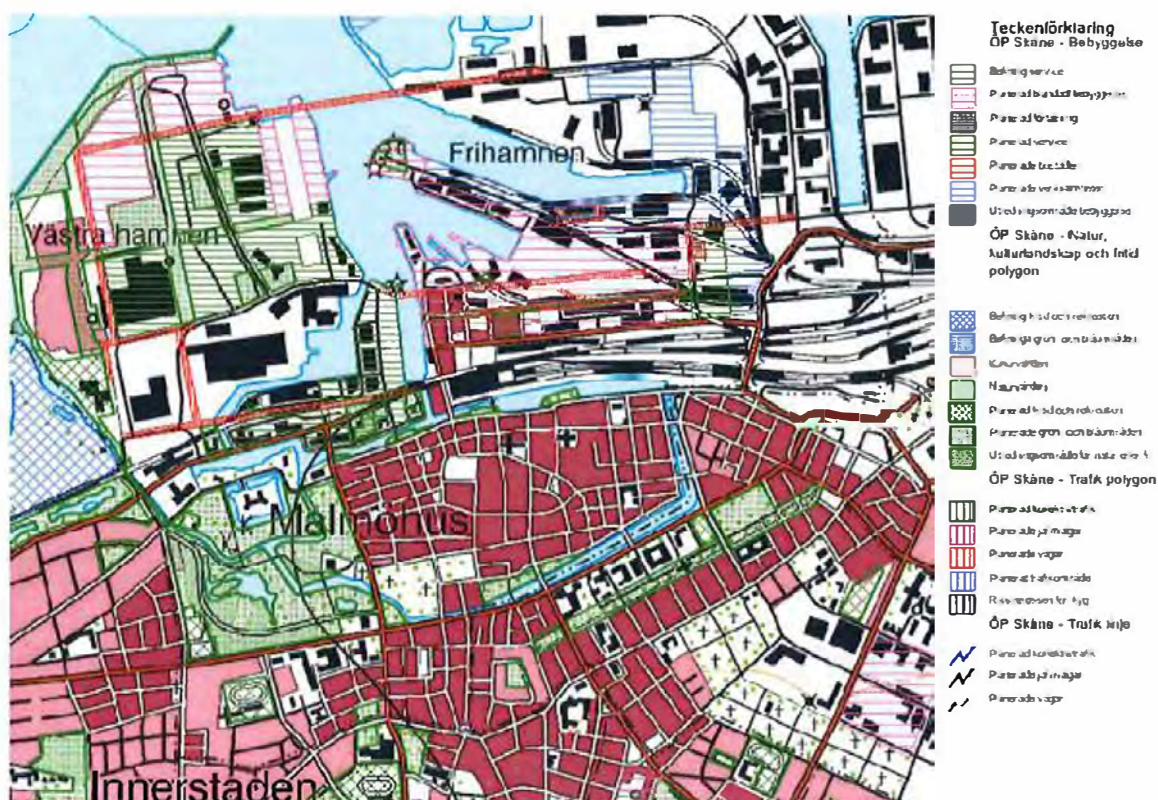
4.4 Planförhållanden

Översiktsplanen anger riktlinjer för byggandet, övrig markanvändning och detaljplaneläggning. Den visar också hur olika allmänna intressen som t.ex. natur- och kulturvård, friluftsliv, skogsbruk och kommunikationer kan tillgodoses.

Detaljplaner och områdesbestämmelser tillhör stadsbyggnadsnämndens ansvarsområde och arbetet med dessa planer sköts av Stadsbyggnadskontoret.

4.4.1 Översiktsplan

För närvarande består Malmös översiktsplan av två handlingar: "Översiktsplan för Malmö 2000" (antagen i december 2000), tillsammans med "Malmö 2005 - Aktualisering och komplettering av Malmös översiktsplan" (antagen i februari 2006)



Figur 2: Berörd del av översiktsplan

För de aktuella ledningarna är speciellt Västra hamnen under förändring. I översiktsplanen är det speciellt några områden som är av intresse:

- Ny väg planeras (röd-orange streckad linje)
- Parkområden (grön prickig raster)
- Planerad service (grön tvärrandigt raster)

Vidare längs ledningarna så ska man bygga citytunneln som kommer att gå under Malmöhusområdet och söderut (svart linje över Malmöhus). Den del av tunneln som berör ledningarna är i stort sett färdigbyggd, fortsatt arbete kommer inte i konflikt med förlängning av koncession.

4.4.2 Detaljplan

Eftersom ledningarna går genom centrala Malmö och delar av Västra hamnen som genomgår stora förändringar berörs ledningarna av ett stort antal detaljplaner. Lista över detaljplaner som berör de fastigheter linjedragningen korsar bifogas i Bilaga 2.

4.5 Läge och ägarförhållanden

Det aktuella området och ledningarnas läge redovisas i Bilaga 1. Förteckning över fastigheter och dess ägare presenteras i bifogad fastighetsägarförteckning Bilaga 3.

5 Samrådsredogörelse

5.1 Kallelse

Samrådsunderlag sammanställdes och sändes den 28 april 2008 ut till berörda intressenter enligt bifogad sändlista (bilaga 4).

Samtliga berörda intressenter fick möjlighet att ta del av samrådsunderlaget som innefattade ett utkast till MKB, kartöversikt samt ett inledande brev.

Av den preliminära MKB:n framgick relevant information för ärendet som administrativa uppgifter, överföringsbehov, lokalisering, kartmaterial, planförhållanden och omgivning, verksamhetens omfattning och utformning, samt förutsedd miljöpåverkan.

Brevet gav en kort sammanställning av samrådsunderlaget samt var eventuella synpunkter kunde lämnas inklusive ett sista datum för inlämnande av synpunkter.

Synpunkter kunde lämnas in skriftligen till Frida Ihlis, Grontmij AB fram till den 12 maj 2008.

5.2 Synpunkter

Synpunkter har inkommit brevlades från;

- Banverket (centralt)
- Banverket (regionalt)
- Brf Davidshall
- E.ON Gas Sverige
- Malmö kommun
 - Fastighetskontoret
 - Gatukontoret
 - Miljöförvaltningen
 - Stadsbyggnadskontoret
- Räddningsverket
- Vägverket (regionalt)
- Hugo Åbergs fastighetsförvaltning

De yttrande som inkommit är följande:

- Brf Davidshall önskar bättre kartmaterial och information gällande ledningarnas magnetiska fält för deras fastighet (bilaga 5).
- Fastighets- och gatukontoret önskar ett förtydligande avseende på vilket sätt markintränsfrågan är löst. En av förutsättningarna för ett medgivande avseende en förlängning av ifrågavarande koncessioner från fastighets- och gatukontoret är att E.ON Elnät svarar för flyttkostnader av ledningarna när så påfordras med anledning av omläggning/flyttning av vägar m.m. och övrig exploatering inom berörda områden. Av samrådshandlingarna framgår inte om det finns planerade underhållsåtgärder samt hur dessa påverkar tex växtligheten i de allmänna ytorna (bilaga 9).
- Miljöförvaltningen anser framförallt när det gäller sträckan Drottninggatan – Centralstation – Fågelbacken – Kockums är det svårt att från befintlig karta få en

uppfattning om avstånd mellan ledning och huskropp. Det bör i kommande MKB redovisas avstånd mellan kabel och huskropp. Vid mindre avstånd än 5 meter bör mätningar inomhus utföras för att ta reda på det magnetiska fältets storlek. Det ska sedan stå till grund för beskrivning av konsekvenserna och eventuella åtgärder i kommande ansökan (bilaga 10).

- Övriga svaranden har ingen erinran om aktuell koncession.

5.3 Åtaganden

E.ON Elnät Sverige svarar yttrande enligt följande:

- Beträffande brf Davidshalls önskemål har E.ON Elnät varit i kontakt med berörda och kompletterat med efterfrågad information.
- Vad gäller fastighets- och gatukontorets yttrande om flyttkostnader av ledningar vid omläggning/flyttning av vägar så regleras detta genom ett avtal som slöts i samband med förvärvet av Malmö Energi.
- Vad gäller planerat underhåll så finns inga sådana planer. E.ON Elnät går endast in och genomför åtgärder på markförlagda ledningar när det finns ett uttalat behov.
- Miljöförvaltningens yttrande om kartmaterialets förmåga att ge tillräckligt detaljerad information om avstånd kommer att beaktas genom ett mer detaljerat kartmaterial. Vissa fastigheter ligger ca 3-5 meter från ledningen.
 - Magnetfältsvärdet har beräknats, vid det av E.ON Elnät angivna 70% av maxströmmen. I bilaga 16-20 går värdena vid 2,3 och 5 meters avstånd att utläsa. Sedan är de beräknade värdena årsmedelvärden, vilket innebär att beroende på elförbrukningen kan strömvärden vara lägre än årsmedelvärdet och därmed lägre magnetfältsvärden.
 - Därutöver är magnetfältet även beroende av exponeringstiden dvs hur ofta man befinner sig i närheten av kabeln. Den exponering som man utsätts från en kabel vid exempelvis 3 metersavstånd kan vara t.ex mindre än magnetfält från en datorskärm eller mobiltelefon.
 - När det gäller magnetfältets effekter på omgivningen så får man vända sig till exempelvis Strålskyddsinstitutet (www.ssi.se) eller Boverket (www.boverket.se) där det finns kompetens för sådana frågor.

5.4 Länsstyrelsens beslut

Länsstyrelsen har i enlighet med MB 6 kap 5§ beslutat att förlängningen av nätkoncession för linje 6728 inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Se även bifogat beslut (bilaga 21).

6 Beskrivning av ledningsstråk

6.1 Nollalternativ

Nollalternativet används vid jämförelse mellan konsekvenserna av hur området ser ut idag utan exploatering av mark och planerad verksamhet. Eftersom de aktuella ledningarna redan ligger i marken finns inget annat alternativ som ger mindre påverkan och ingrepp stadsmiljön.

Alternativet att de aktuella ledningarna tas ur drift och avlägsnas skulle medföra konsekvenser både för miljön och för elförsörjningen i området.

Alternativa sträckningar av ledningarna har ej studerats då det bedömts att en ny och alternativ framdragnings av de aktuella ledningarna leder till en större miljöstörning än att behålla ledningarna i befintlig sträckning.

6.2 Ledningarnas utformning och utförande

Ledningarna är markförlagda och aktuell ledningssträcka är ca 10,5 kilometer. I bilaga 15 finns en skiss som visar ledningarnas läge och utformning i profil nergrävd i marken.

7 Konsekvensbedömning

Som framgår ovan ligger ledningarna nedgrävda i områden av riksintresse för kustzon, kulturmiljö (Malmö, nummer: 114) och järnvägar.

Förlängning av koncession för linje innebär att tillståndet förlängs för en befintlig ledning som redan är installerad. Det innebär att det inte kommer att genomföras några fysiska ingrepp i mark eller omgivning.

En samlad bedömning är att de befintliga ledningarna inte medför någon större påverkan på de intressen för kultur, miljö och friluftsliv som finns längs kabelns linjesträckning.

8 Omgivningseffekter

8.1 Allmänt om elektromagnetiska fält

Kring elektriska apparater, t ex maskiner, ledningar och elinstallationer finns två olika fält. De båda fälten är elektriska fält (E-fält) och magnetiska fält (B-fält). Gemensamma benämningen för dessa två fält är elektromagnetiska fält. Elektriskt fält uppstår till följd av potentialskillnad (spänning) mellan två elektriskt laddade partiklar medan magnetiskt fält uppstår i samband med partikelns rörelse d.v.s. elektrisk ström.

Elektriskt fält finns i naturen och starka fält uppträder mellan åskmolnen och jordytan i samband med åska. Magnetfält finns genom och runt jordklotet. Kompassen använder sig av magnetfältet. Svaga magnetfält finns hos alla levande varelser och är grundläggande för ämnens minsta beståndsdel.

I Sverige växlar strömmen med 50 perioder per sekund (50 Hz). Det innebär att även de elektromagnetiska fälten har frekvensen 50 Hz. I vetenskapliga sammanhang tillhör de till gruppen extremt lågfrekventa fält (1 – 300 Hz).

8.2 Allmänt om elektriska fält

Alla kraftledningar omges av elektriska fält. Mitt under en kraftledning kan fältet ha sitt maximala värde. Fältet klingar av snabbt i sidled från kraftledningen. Vid ett avstånd av 25 m från ledningen har fältstyrkan sjunkit till endast en tiondel av det maximala värdet. Avskärmning av detta fält kan ske med exempelvis metallplåtar.

För närvarande finns inte några bevisade samband mellan elektriska fält och hälsorisker. I moderna studier misstänks att långvarig exponering för elektriska fält hos utsatta yrkesgrupper kan ha betydelse för uppkomsten av leukemi och tumörer i lymfsystemet.

Elektriska fältet uppmättes i V/m (Volt per meter). En praktisk enhet är kV/m. 1 kV/m är motsvarande 1000 V/m. Typiskt uppmätta värden för elektriska fält varierar mellan 1 V/m till 15 V/m. I närheten av elektriska apparater kan fältet vara högre. Mitt under en kraftledning kan det elektriska fältet uppgå till 10 kV/m.

8.3 Allmänt om magnetiska fält

Varje strömförande ledare omges av magnetfält. Under en kraftledning är det magnetiska fältet starkast närmast ledningen. Magnetfältets utseende beror på fasledarnas placering i förhållande till varandra. Minst magnetfält uppstår om fasledarna är triangelformade. Om fasledarna istället är placerade horisontellt uppstår det högsta magnetfältet vid sidan om ledningen. Det magnetiska fältet från en jordkabel har samma utseende som en kraftledning dock med betydligt mindre utbredning i sidled.

Det magnetiska fältet mäts i Tesla (T). En praktisk enhet är μT (mikro Tesla) som motsvarar en miljondels T.

Ungefärliga typiska värden för magnetiska fält finns sammanställda enligt nedan:

- mitt under en 400 kV kraftledning	8 - 80 μT
- 50 m från en 400 kV kraftledning	0,12 - 1,4 μT
- mobiltelefon (under samtal)	1- 2 μT
- 1 m från TV-apparat	0,1 - 0,2 μT
- 0,1 m från hårtork	0,5 - 12 μT
- 0,5 m från spis	0,1 - 0,6 μT
- elektrisk rakapparat	upp till 200 μT

Trots att forskare och experter under lång tid har studerat om elektromagnetiska fält skulle kunna ge skadliga effekter på människors hälsa finns det fortfarande inte svar på alla frågor. Forskningsarbetet avseende de elektromagnetiska fältens påverkan på människor och miljö pågår fortfarande. I dagsläget har forskningen ännu inte kunnat säkerställa om det finns några skadliga hälsorisker.

Det finns ett stort antal epidemiologiska studier där man med statistiska metoder studerat samband mellan exponering för magnetfält och olika typer av cancer. För exponeringar i boendemiljön har det framför allt gällt risker för leukemi hos barn.

Vissa undersökningar visar ingen ökad risk för cancer. En sådan undersökning är "UK Childhood Cancer Study" som publicerades i december 1999. I studien jämfördes 2226 cancersjuka barn med lika många friska barn i samma ålder och kön. Utredningsresultaten ger inte något stöd för påståendet att barn som utsätts för magnetiska fält skulle löpa större risk att drabbas av leukemi eller någon annan form av barncancer. I juni 1999 redovisades också en stor amerikansk undersökning inför kongressen i YSA. Undersökningen, som genomförts under överinseende av NIEHS (motsvarande socialstyrelsen i Sverige), var ett sexårigt forskningsprogram av hälsoeffekterna av exponering för magnetiska fält i närheten av kraftledningar som genomfördes till en kostnad av ca 60 M USD. I slutrapporten konstateras att det endast finns svaga vetenskapliga bevis för att magnetiska fält skulle kunna innebära ökad cancerisk.

År 2000 presenterades en studie där man sammanställt material från nio tidigare studier (Ahlbom m fl 2000. A pooled analysis of magnetic fields and childhood leukaemia, British Journal of Cancer 83:5). Slutsatsen av sammanställt material var att nära nog ingen förhöjd risk för leukemi förelåg vid exponering för magnetfält under 0,4 μT . Vid exponering för fält på 0,4 μT eller mer, så var risken två gånger så stor.

En del forskare menar att de epidemiologiska studierna ger ett visst stöd för ett samband dels mellan magnetfält från kraftledningar och barnleukemi, och dels mellan magnetfält på arbetsplatser och en form av leukemi hos vuxna. Experiment som utförts med celler och

försöksdjur för att undersöka hur fälten påverka biologiska system har inte bekräftat misstankarna från de epidemiologiska studierna.

Å andra sidan har konstaterats att antalet barnleukemifall i Sverige har varit oförändrat under de senaste 30 åren samtidigt som elförbrukningen i de svenska hushållen har tiofaldigats under samma period. Om det förelåg en ökad risk för barnleukemi vid exponering för magnetiska fält borde den ökade elkonsumtionen i landet också innebära ett ökat antal insjuknandefall i barnleukemi.

Det är också viktigt att beakta att cancer är en sjukdom som anses orsakas av en rad samverkande faktorer där kosten och tobaksrökning är de viktigaste. Om exponering för magnetiska fält också bidrar till uppkomst av cancer så är risken för att få cancer på grund av detta liten jämfört med risken att få cancer av andra orsaker.

Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen, och Statens Strålskyddsinstitut har gett ut broschyren "Magnetfält och eventuella hälsorisker". I broschyren som utgavs första gången 1994 med uppdaterad version 2000 har myndigheterna konstaterat att forskningsläget inte förändrats. Fortfarande finns det många motsägelsefulla resultat, oklarheter och frågetecken. Enligt myndigheternas bedömning kan man därför idag inte säga om magnetiska fält kan orsaka cancer eller inte. Det konstateras att man vet att mycket höga magnetfält (som allmänhet normalt inte kommer i kontakt med) kan ha negativa effekter på människan, men att man fortfarande vet ganska lite om hur svaga magnetfält påverkar människan.

Sammanfattningsvis kan konstateras att man trots omfattande vetenskapliga undersökningar inte kan ge något entydigt svar idag på frågan om magnetiska fält kan orsaka cancer eller inte.

Idag finns det således inga fastställda gränsvärden eller riktvärden för magnetiska fält eller skyddsavstånd till ledningar. Eftersom inga gränsvärden finns är det E.ON Elnäts policy att tillämpa, den av myndigheter antagna, försiktighetsprincipen.

8.4 Försiktighetsprincipen

Sedan år 1995 finns en framtagen försiktighetsprincip som har utarbetats av Arbetarskyddsstyrelsen, Boverket, Elsäkerhetsverket, Statens strålskyddsinstitut och Socialstyrelsen. Utgångspunkten i försiktighetsprincipen är att vidtagande av rimliga åtgärder bör ske för att minska onödig exponering för lågfrekventa magnetfält. Åtgärderna är ett frivilligt åtagande.

8.5 Elektromagnetiska fält för aktuella ledningar

På markytan förekommer inget elektriskt fält från ledningarna. Det elektriska fältet finns mellan respektive lednings fasledare och jordade skärm.

8.5.1 Magnetiska fält för aktuella ledningar

Strömstyrkan för ledningarna vid ett beräknat årsmedelvärde blir enligt tabellen nedan.

Tabell 1

Kabelnamn	Ström (A)
M21	200

M22	44
M39	22
M40	22
M24	103

Det magnetiska fältet är proportionellt mot strömstyrkan. Ledningarnas förläggingsdjup är minst 0,9 meter. Det är det absolut minsta förläggingsdjupet för en 130 kV kabel.

Vanligtvis mäts det magnetiska fältet 1,5 meter över markytan. Med dessa förutsättningar blir magnetiska fältet enligt tabellen nedan. Se Bilaga 16 – 20.

Tabell 2

Kabelnamn	Mag. Fält (μ T)
M21	0,36
M22	0,08
M39	0,04
M40	0,04
M24	0,19

Vid markytan är värdet för det magnetiska fältet högre. Mitt ovanför kablarna är magnetfältet för ledningarna enligt nedan.

Tabell 3

Kabelnamn	Mag. Fält (μ T)
M21	2,4
M22	0,53
M39	0,27
M40	0,27
M24	1,3

Fältet avtar kvadratisk med avståndet och ca fem meter från ledningarna är magnetfältet enligt nedan.

Tabell 4

Kabelnamn	Mag. Fält (μ T)
M21	0,06
M22	0,01
M39	0,01
M40	0,01
M24	0,03

8.6 Materiel

Sammanställning över ledningarnas egenskaper framgår av tabellen nedan.

Tabell 5: Kablarnas egenskaper

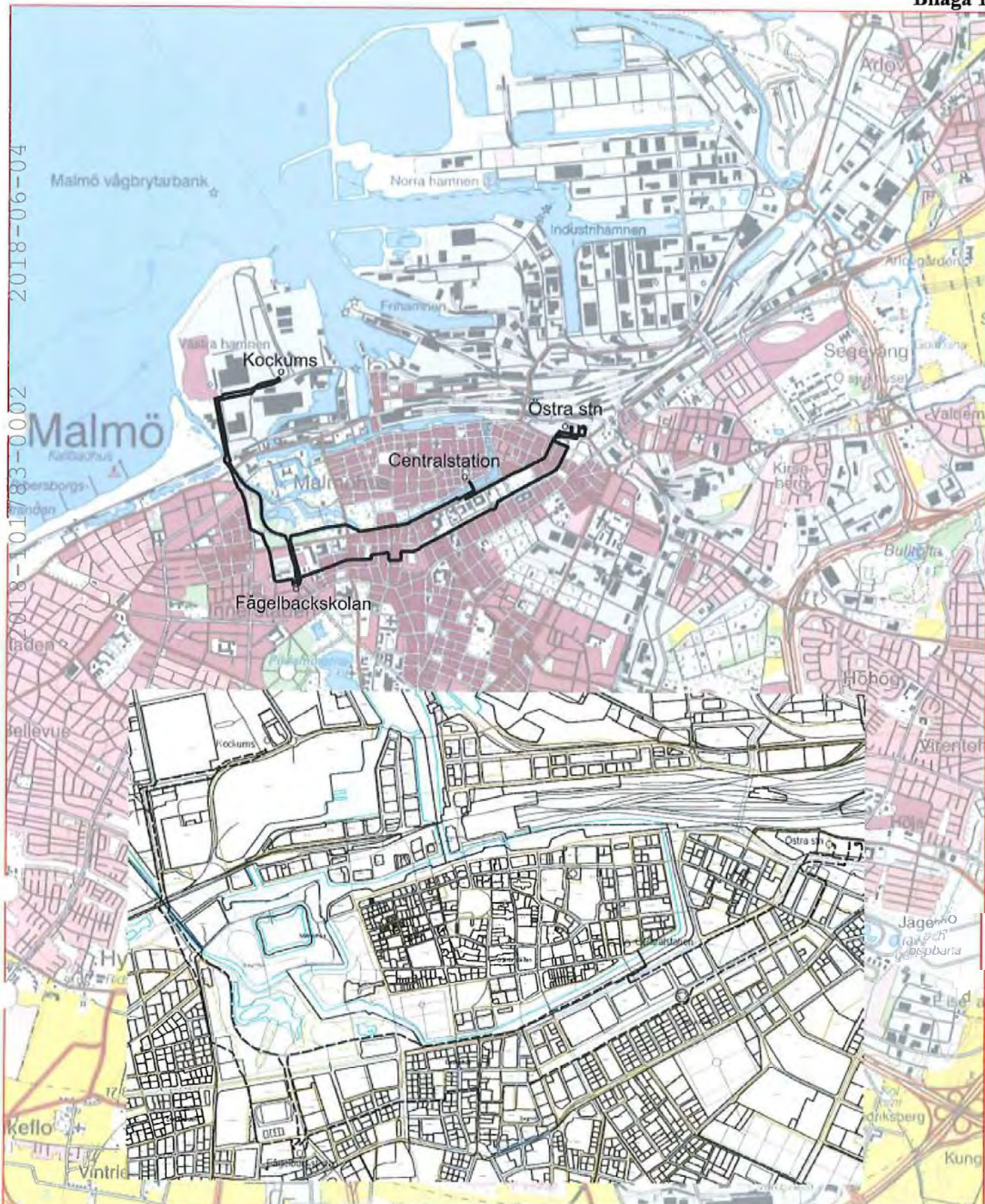
Kabelnamn	Typ huvudledare	Ant ledare	Kabelarea (mm ²)	Typ skärmledare	Skärmens area (mm ²)	Isolation
M21	Aluminium	Enledare	500			Tvärbunden polyeten
	Aluminium	Enledare	240			Tvärbunden polyeten
M22	Aluminium	Enledare	1000			Plastisolering
	Aluminium	Enledare	500			
M39	Koppar	Treledare	300			
M40	Aluminium	Enledare	500			Tvärbunden polyeten
	Aluminium	Enledare	1000			Plastisolering
M24	Aluminium	Enledare	500			Impregnerat papper
	Aluminium	Enledare	500			

8.7 Ljudeffekter

Ledningarna är markförlagda och medför därmed inte några ljudeffekter.

2018-06-04

2018-101783-0002



Skala 1:40000

	<p>Informationskarta Kommun: Malmö</p>	<p>E.ON Elnät Sverige AB www.eon.se Skala: 1:40000 2018-04-25</p>
<p>Koncessionskarta Konk.nr. 6728 130 kV Östra stn - Centralstation - Fågelbackskolan - Kockums</p>	<p>Befintligt</p> <p>Detalj Kabel — — — —</p> <p>Översikt Kabel — — — —</p> <p>Transformatorstation □ ○</p>	