

Dokumentslag			Sida
Rapport			1 (6)
Företag	Ersätter tidigare dokument	Dokumentid	Utgåva
E.ON Elnät Sverige AB		D14-0002672	0.2
Organisation	Giltig fr o m	Giltig t o m	
Anläggning			
Dokumentansvarig	Sekretessklass	Godkänt av	
Fredrik Roos	Öppen		

Titel

del av Stensholm 1:425, Jönköpings kommun, magnetfältsberäkning, rapport

Sammanfattning

I samband med ett planärende för del av Stensholm 1:425 i Jönköpings kommun har magnetfältsberäkning utförts avseende bidrag från E.ON Elnäts 40 kV-ledning, som passerar sydost om fastigheten. Det beräknade magnetfältsbidraget från denna ledning redovisas grafiskt i figur 2. För tolkning av diagrammet i figur 2 hänvisas till relevant avsnitt av rapporttexten.

Bakgrund

E.ON Elnäts ärendehandläggare Pernilla Winblad har på grund av en planärendehandläggning begärt beräkning av magnetfältsbidrag från E.ON Elnäts 40 kV-ledningar Ramsjöholm-Hakarp-Forsserum och Ramsjöholm-Hakarp-Lekeryd, där de passerar sydost om och intill planområdet del av Stensholm 1:425 i Jönköpings kommun. E.ON Elnäts ärendehandläggare Fredrik Roos har anlitat Ulf Thorén, ÅF, för att få beräknat magnetfältsbidragen från nämnda ledningar.

Förutsättningar för beräkning

Beräkning av ledningarnas magnetfältsbidrag har utförts i ett beräkningsprogram EAC, version 1.6, från STRI, avsett att beräkna magnetfält från kraftledningar.

Ledningen Ramsjöholm-Hakarp-Forsserum är på sektionen från Hakarp till Karlsfors normalt strömlös eftersom ledningen normalt är fränkopplad i Karlsfors. I beräkningen har därför medtagits inverkan endast från ledningen Ramsjöholm-Hakarp-Lekeryd. Inverkan av topplinor har inte medtagits i beräkningen, vilket ger konservativt resultat. Marklutningen i det aktuella området har beaktats i beräkningsunderlaget.

Ledningen är vid beräkningen modellerad med ledningsdata från ritningar upptagna i förteckning i figur 3. I beräkningsprogrammet har för ledningens stolplägen använts koordinater som 2014-01-30 hämtats från E.ON Elnäts dokumentationssystem dpPower. Belastningsdata avseende tiden 2013-01-01 – 2013-12-31 för ledningen har tagits fram ur E.ON Elnäts driftdatasystem. Den aktuella ledningen ingår i regionnätet och har därför belastningsförhållanden som över tid kan medföra varierande strömstyrka samt skiftande matningsriktning. För ledningen har årsmedelvärdet för skenbar ström beräknats till 18 ampere.

Beräkningsresultat

Det använda programmet beräknar ledningens magnetfältsbidrag längs s.k. beräkningslinjer. Fyra beräkningslinjer, BL1 – BL4, har placerats ut längs med den aktuella ledningen. Beräkningslinjernas lägen markeras med röda linjer och aktuell ledning är markerad med orange färg i ett utsnitt från E.ON Elnäts karta i figur 1. Startpunkten för respektive beräkningslinje anges med en cirkel i änden av linjen. Beräkningslinjerna har höjden 1 meter över mark. Beräkningslinjernas

lägen har bestämts med koordinater som 2014-01-30 hämtats från E.ON Elnäts dokumentationssystem dpPower.

Kraftledningens läge i området återges i E.ON Elnäts dokumentation med en viss osäkerhet. I beräkningsresultatet angivna avstånd refererar därför till kraftledningens faktiska läge och till avstånd från dess faktiska mittlinje. Mittlinjen löper mitt emellan parstolpar vid portalledning och mitt i stolpar vid enkelstolsledning.

Resultatet av beräkningen finns återgivet i diagram i figur 2. Diagrammet visar på vertikalaxeln årsmedelvärdet av ledningens beräknade magnetfältsbidrag, uttryckt i μT (mikrotesla) och för höjden 1 m över mark. De fyra beräkningslinjernas värden återges i diagrammet med var sin kurva. Diagrammet visar på horisontalaxeln avståndet i horisontalled från 40 kV-ledningens mittlinjen, uttryckt i m (meter). Kraftledningens yttersta linor befinner sig ca 2,5 meter på vardera sidan om ledningens mittlinje.

Tolkning av resultat

Figur 1 innehåller en karta som utvisar det ungefärliga läget för de fyra beräkningslinjerna.

Diagrammet i figur 2 läses så här:

1. Välj beräkningslinje i figur 1 (BL1 – BL4).
2. Hitta i diagrammet den kurva som har den valda beräkningslinjens beteckning.
3. Välj önskat avstånd längs beräkningslinjen, räknat från beräkningslinjens korsning med ledningens mittlinje.
4. Leta i diagrammets vågräta axel upp det valda avståndet.
5. Gå från denna avståndssiffra rakt uppåt i diagrammet till den valda kurvan.
6. Gå rakt ut till vänster från denna punkt på kurvan till diagrammets lodräta axel.

Exempel:

1. En punkt väljes på beräkningslinjen BL1, ca 50 meter från dess korsning med ledningens mittlinje, ungefär motsvarande den punkt i kartan där BL1 korsar den blå vattendragslinjen.
2. I diagrammet startar man vid siffran 50 på den vågräta axeln och går rakt upp till svart kurva.
3. Från träffpunkten på svart kurva går man rakt till vänster ut till den lodräta axeln.
4. På den lodräta axeln avläses värdet ca 0,006 μT (mikrotesla). För den valda punkten längs beräkningslinjen är det beräknade årsmedelvärdet av magnetfältsbidraget från kraftledningen alltså ca 0,006 μT (mikrotesla).

Förbehåll

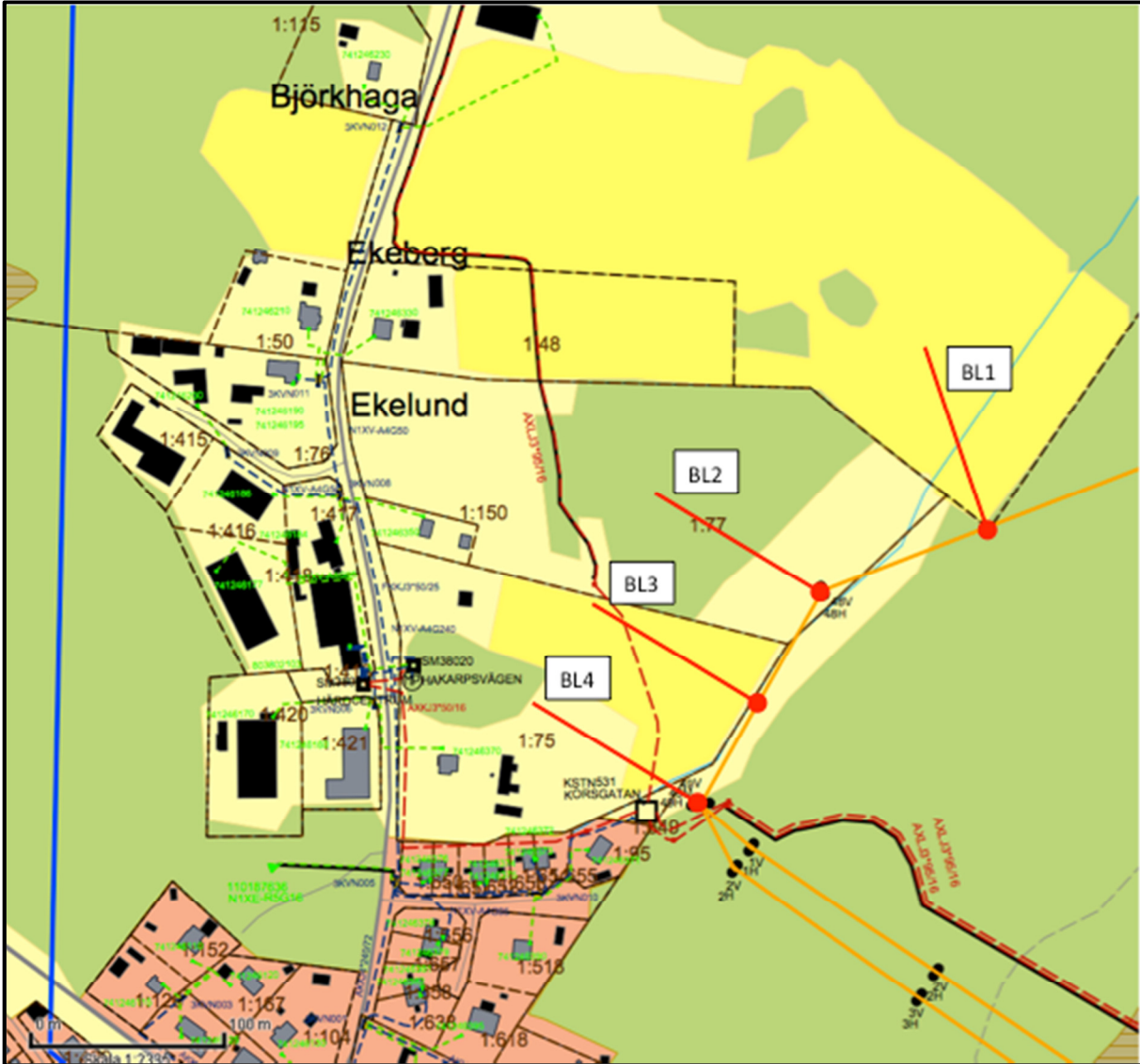
Beräknade värden i denna rapport gäller endast för den angivna platsen och endast under i övrigt angivna förutsättningar. Rapportens innehåll får inte användas för att bedöma magnetfältsnivåer på andra platser eller under andra förutsättningar.

I rapporten angivna beräknade nivåer är årsmedelvärden för ledningens magnetfältsbidrag, vilket vid beräkningen utgår från årsmedelvärdet av belastningsströmmen i den specificerade ledningen. Ledningens momentana magnetfältsbidrag på den angivna platsen varierar över tiden, eftersom ledningens belastningsström varierar över tiden och kan anta såväl högre som lägre värden än beräknade årsmedelvärden. På platsen uppmätt värde kan således avvika från de beräknade värdena.

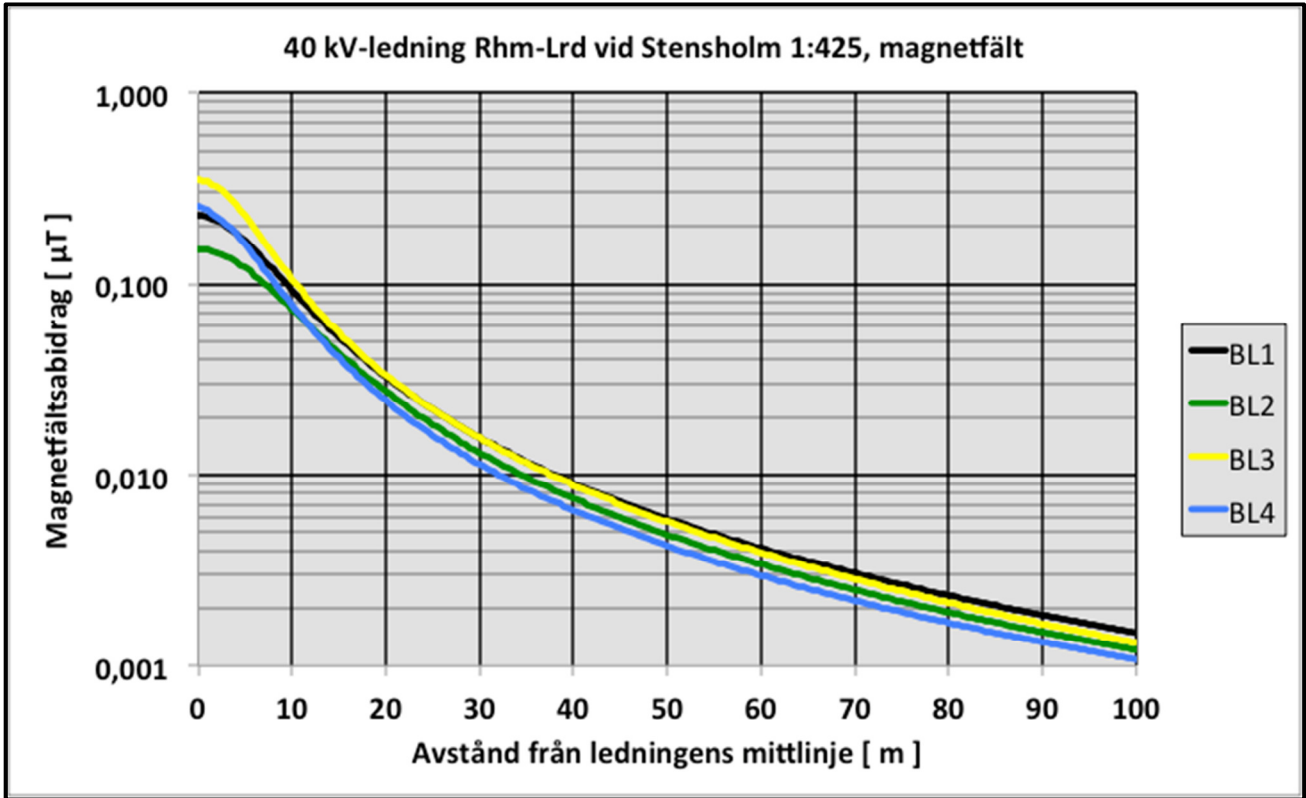
De i rapporten angivna beräknade värdena avser endast magnetfältsbidraget från den specificerade ledningen. I verkligheten kan utöver den specificerade ledningen förekomma andra magnetfältskällor som kan påverka magnetfältsnivån på platsen och således resultatet av mätningar på platsen. I områden med tät ansamling av industriell verksamhet kan magnetfältsbidragen från distributionsnätet på platsen ha en styrka väl i paritet med bidragen från avlägsna regionledningar.

Beräkningen är baserad på bästa möjliga vetande om de förutsättningar som rådde vid beräkningstillfället, t ex senast tillgängliga siffra för årsmedelström. Årsmedelströmmen för en ledning varierar från ett år till ett annat och beror på förbruknings- och produktionsförhållandena under det aktuella året. Dessutom kan om- och utbyggnad av elnätet, samt ändring av normalt kopplingsläge påverka en lednings årsmedelström.

Figur 1
Utsnitt från karta



Figur 2
Diagram



Figur 3

Ritningsförteckning (i förtydligande syfte finns före ritningsnumren en beskrivande text, som ska utelämnas vid sökning i arkivet)

40 kV Hakarp-Lekeryd stolpritning LB-A7317-1.TIF
40 kV Hakarp-Lekeryd stolpritning LB-A13879-1.TIF
40 kV Hakarp-Lekeryd stolptabell SE-52605-1.TIF
40 kV Rhm-Hakarp stolpritning LB-A16200-1.TIF
40 kV Rhm-Hakarp stolpritning LB-A17892-1.TIF
40 kV Rhm-Hakarp stolpritning LB-B17516-1.TIF
40 kV Rhm-Hakarp stolpritning LB-B17895-1.TIF
40 kV Rhm-Hakarp stolpritning LB-B17999-1.TIF
40 kV Rhm-Hakarp stolptabell 355.023-2.TIF
40 kV Rhm-Hakarp stolptabell 355.023-3.TIF
40 kV Rhm-Kas avgr Lekeryd profil SE-51909-1.TIF
40 kV Rhm-Kas avgr Lekeryd profil SE-51909-2.TIF
40 kV Rhm-Kas profil SE-51654-9.TIF
40 kV Rhm-Kas profil SE-51654-10.TIF
45 kV, L20, Forserum-Tenhult-Hakarp-Ramsjöholm datablad 422.173-1.XLS
45 kV,L20-L34, Forserum-Ramsjöholm, avgrening Hakarp-Lekeryd datablad 422.173-2.XLS
Översikt 40-400KV-S_DRA-1.PDF