

Dnr 2013-O1629 tillhörande samrådshandling maj 2016

Teknisk beskrivning

Detaljplan Kolkajen

stockholm.se/kolkajen

Denna utredning/detta PM behandlar området Kolkajen-Ropsten som en helhet. Några stora, avgörande frågor kvarstår dock att lösa inom delområde Ropsten, varför den detaljplan som nu är på samråd endast behandlar delområdet Kolkajen.



Dokumentnamn	K1-TB-0001.docx
Dokumenttyp	TB - Teknisk beskrivning
Projekt	NDS Kolkajen Ropsten
Projekteringsskede	UTREDNING
Entreprenad	Ange Entreprenad...
Ansvarig part	K1: Konstruktion - KFS
Konstruktör	Fyll i
Uppdragsansvarig	Robert Jansson
Upprättad datum	2016-04-27

Kolkajen - Ropsten

KONCEPT TEKNISK BESKRIVNING

FÖR GRANSKNING 2016-04-27

Ändring	Ändring datum	Ändring avser	Ändrad av

Granskad av	Datum



Innehållsförteckning

1	INLEDNING	3
2	NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN OCH FÖRUTSÄTTNINGAR.....	3
2.1	BEFINTLIGA MARK- OCH SJÖBOTTENNIVÅER	3
2.2	GRUNDFÖRHÅLLANDEN.....	4
2.3	BEFINTLIGA ANLÄGGNINGAR.....	4
2.3.1	FORTUM.....	4
2.3.2	KAJER	4
3	TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR.....	4
3.1	HÖJD- OCH KOORDINATSYSTEM	4
3.2	KARAKTERISTISKA VATTENSTÅND.....	5
3.3	TEKNISK LIVSLÄNGD	5
4	PLANERADE KONSTRUKTIONER.....	5
4.1	ALLMÄNT.....	5
4.2	KONSTRUKTIONER PÅ LAND	5
4.2.1	ALLMÄNT.....	5
4.2.2	BOBERGSGATAN ETAPP 2.....	5
4.2.3	GASVERKSVÄGEN ETAPP 2	6
4.3	KONSTRUKTIONER I VATTEN.....	6
4.3.1	ÖN OCH TRIANGELN	6
4.3.2	KOLLOSNINGSKAJEN	7
4.3.3	BROAR	7

Bilaga

1. Översiktsplan
2. Bobergsvägen och Gasverksvägen, sektioner
3. Ön och Kollosningskajen, sektioner



1 Inledning

Kolkajen-Ropsten är ett delområde inom Stockholm stads stadsutvecklingsprojekt Norra Djurgårdsstaden (NDS). KFS AnläggningsKonstruktörer AB har i uppdrag av Stockholms stad, Exploateringskontoret, att utreda och projektera erforderliga konstbyggnader inom området. Konstbyggnaderna omfattar i huvudsak markförstärkningar, stödmurar, broar, försvarsåtgärder i byggskedet samt landvinning med kajer och påldäck.

Föreliggande dokument är en kortfattad teknisk beskrivning av planerade arbeten som underlag till stadens detaljplanearbete. Exploateringskontoret ska under våren påbörja upprättande av programhandling och handlingar till ansökan för vattenverksamhet. I det arbetet kommer bland annat konstruktionernas omfattning och tekniska lösning närmare utredas.

2 Nuvarande förhållanden och förutsättningar

2.1 Befintliga mark- och sjöbottennivåer

Marknivåer bakom befintliga kajer och strandlinjer varierar huvudsakligen mellan ca +2,0 och ca +2,3 m. I anslutning till landfästet för Lidingöbanans bro är marknivån belägen på nivå ca +5,0 m.

Befintliga kajer i väster, Kollossningskajen med anslutande spontkaj och träkaj, har samma nivå som bakomliggande markyta, ca +2,0 m. Det samma gäller för Fortums värmepumpsanläggning och för spontkajen vid småbåtshamnen öster om värmepumpsanläggningen. Längs övriga sträckor finns slänter ner mot vattnet. Biproduktskajen vid logistikcentrum har nivå ca +1,2 till ca +1,5 m. I övrigt avslutas slänten mot äldre utrivna kajkonstruktioner vars nivåer varierar mellan ca +0 och +1 m.

Sjöbotten sluttar relativt brant ned till -6 m ca 20 m utanför befintliga strand- och kajlinjer och vidare ned till ca -14 m längs östra kanten av planerad utbyggnad. Farleden i Lilla Värtan är ca 20 m djup.



2.2 Grundförhållanden

Grundförhållandena i vatten utgörs i huvudsak av ett löst lager sediment och lera som överlagrar morän direkt på berg. Mäktigheten hos det översta lagret är ett par meter närmast land och tilltar konstant ut i vattnet till ca 15 m längst ut. Berget återfinns på ca -6 m närmast land och sluttar ned till ca -50 m längst ut i nordost.

Hjorthagen är ett utfyllt område och bakom kajer och längs slänter ligger ett ca 4-6 m mäktigt lager med fyllning som överlagrar lera med varierad mäktighet. Under leran finns ett tunt lager morän på berget.

2.3 Befintliga anläggningar

2.3.1 Fortum

Inom området har Fortum en värmepumpsanläggning. Anläggningen är grundlagd på pålade betongstöd. Anläggningen har sitt intag vid Gamla Lidingöbron varifrån en intagsledning är lagd på sjöbotten. Ledningen är ca 04 m och utförd i trä. Utloppet utgörs av totalt 20 st öppningar å BxH = 700x1000 mm längs konstruktionens långsida.

Fortums anläggning kommer att vara kvar och planerade konstruktioner ska utformas så att denna verksamhet ej påverkas.

2.3.2 Kajer

Inom området finns idag ett flertal olika kajkonstruktioner. Konstruktionerna utgörs bland annat av spontkajer, pålgrundlagda betongdäck och träkajer. Rester av äldre rivna kajkonstruktioner, träpålar och träspontar, finns längs en stor del av strandlinjen. Kajerna är i huvudsak uttjänta och nya kajer behövs för att klara framtida krav på bärighet, funktion och beständighet.

3 Tekniska förutsättningar

3.1 Höjd- och koordinatsystem

Koordinatsystem: Sweref 99 18 00

Höjdsystem: RH 2000



3.2 Karakteristiska vattenstånd

Vattenstånd enligt SMHI 2012.

Högsta högvatten, HHW	+1,29 m
Medelhögvatten, MHW	+0,73 m
Medelvatten, MW	+0,12 m
Medellågvatten, MLW	-0,33 m
Lägsta lågvatten, LLW	-0,57 m

Landhöjningen är ca 0,39 cm/år.

Isen i aktuellt område bedöms kunna ha en tjocklek på upp till 40 cm.

3.3 Teknisk livslängd

Konstruktionerna kommer att dimensioneras för en teknisk livslängd på 120 år enligt gällande regelverk.

Ambitionen på utförandet av konstruktionerna kommer dock att vara bortom 120 år i den mån det är möjligt. Detta utförs med åtgärder utöver vad normen kräver eller med förberedelse eller i förväg uttänkt möjlighet till framtida reparation.

4 Planerade konstruktioner

4.1 Allmänt

Konstruktionerna som beskrivs nedan framgår närmare i bilagor.

4.2 Konstruktioner på land

4.2.1 Allmänt

Konstruktioner på land avser markförstärkningar för gata och ledningar samt stödmurar för nivåskillnader i allmän platsmark.

4.2.2 Bobergsgatan etapp 2

Bobergsgatan är framtida huvudgata i området Kolkajen - Ropsten. Etapp 2 ansluter till redan byggd etapp 1 vid befintliga Gasverksvägen i väster och sträcker sig förbi Ropstens trafikplats.

Utförda geotekniska undersökningar längs planerad gata tyder på att sättningar pågår i lerlagret. Därtill kommer överlasten att öka eftersom gatans nya nivå på vissa delar



utförs upp till 2 m högre än befintlig marknivå. Det bedöms därför att förstärkningsåtgärder erfordras för gata och ledningar.

Förstärkningen utförs med ett påldäck grundlagt på betongfyllda stålörspålar som drivs till berg eller fast botten. Påldäcket är totalt ca 300 m långt och ca 30 m brett och förläggs på en nivå ca 3 m under färdig mark för att ge plats för ledningar. Mot fastighetsgränser lämnas en spalt på 100 mm. I övergångszoner mot annan grundläggning eller oförstärkt mark avslutas påldäcket med länkplattor. Längs fastighetsgräns installeras prefabricerade murar på påldäcket för att möjliggöra arbetsgata vid schakt för husen. Gatans nivå i förhållande till omgivande mark medför att stödmurar på vissa sträckor erfordras. Vid befintliga Vattengasverket förses påldäcket med murar.

Eventuellt kan det bli aktuellt med påldäck även på några av tvärgatorna. Detta bestäms i den fortsatta utredningen.

4.2.3 Gasverksvägen etapp 2

Gasverksvägen är en befintlig lokalgata som ska breddas. Etapp 2 ansluter till etapp 1 vid Rådjursstigen i väster och sträcker sig via Hjorthagskopplet fram till Ropstens station i öster. Gasverksvägen löper idag längs kanten av en bergssluttning. Breddning av gatan utförs genom anläggande av en stödmur som gjuts direkt på berget. Viss bergschakt kommer att utföras för att ge plats för muren och husen som planeras intill.

4.3 Konstruktioner i vatten

4.3.1 Ön och triangeln

Det planeras att skapa totalt ca 46 000 m² mark för hus och gator i befintligt vattenområde. Därtill tillkommer ca 5 000 m² vid Lidingöbroarna. Utformningen av detta område är dock oklart i dagsläget.

Konstruktionerna kommer preliminärt utföras som påldäck grundlagda på grova stålörspålar slagna till berg. Pålarna armeras och fylls med betong. Vissa pålar utförs lutande och eventuellt med bergstag för att klara horisontallaster. Överbyggnaden utförs av en betongplatta med murar mot vattnet. Plattan är belägen ca 1,5 m under vattenytan för att ge plats för ledningar och källare under husen. Påldäcken föreslås uppföras med utläggning av prefabricerade betongplattor som kvarsittande form. Efter tätning av skarvar torrläggs ytan samt armering och pågjutning utförs i torrhet ovanpå plattorna. För att undvika att konstruktioner lyfter vid torrläggning kommer ytan delas in i fack där torrläggning och gjutning utförs i etapper.

Färdig marknivå på påldäcken är preliminärt satt till +2,7 m längs kajlinjer. Längst ut på ön planeras en småbåtshamn med flytbryggor, i norr flytande huskonstruktion och i söder flytande konstruktioner för bland annat planteringar. Bland annat för att skapa en ökad närhet till vattnet.



4.3.2 Kollosningskajen

Längs västra stranden finns idag Kollossningskajen som är en ca 110 m lång kaj med betongöverbyggnad grundlagd på betongstöd gjutna på berg. I söder ansluter äldre spontkajer som är delvis rivna. Kajerna bedöms inte uppfylla framtida krav på funktion och beständighet.

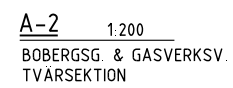
Ny kaj föreslås uppföras som en plattformskaj grundlagd på stålrörspålar. Eventuellt kan befintliga betongstöd repareras och nyttjas. Total ny kajlängd är ca 175 m. Befintlig dykdalb i norr behålls efter upprustning.

4.3.3 Broar

Landanslutning till ön kommer att utföras med totalt fyra stycken broar. Bron i inloppet till vattenarenan och den mittersta av de tre broarna i väster planeras att vara GC-broar. De övriga två broarna kommer att dimensioneras för biltrafik. Bron vid inloppet är ca 50 m lång och eventuellt kan ett mittstöd i vatten bli aktuellt. De övriga tre broarna är enkelspända och totalt ca 17 m långa.

Broarna grundläggs på anslutande påldäck och kajer.

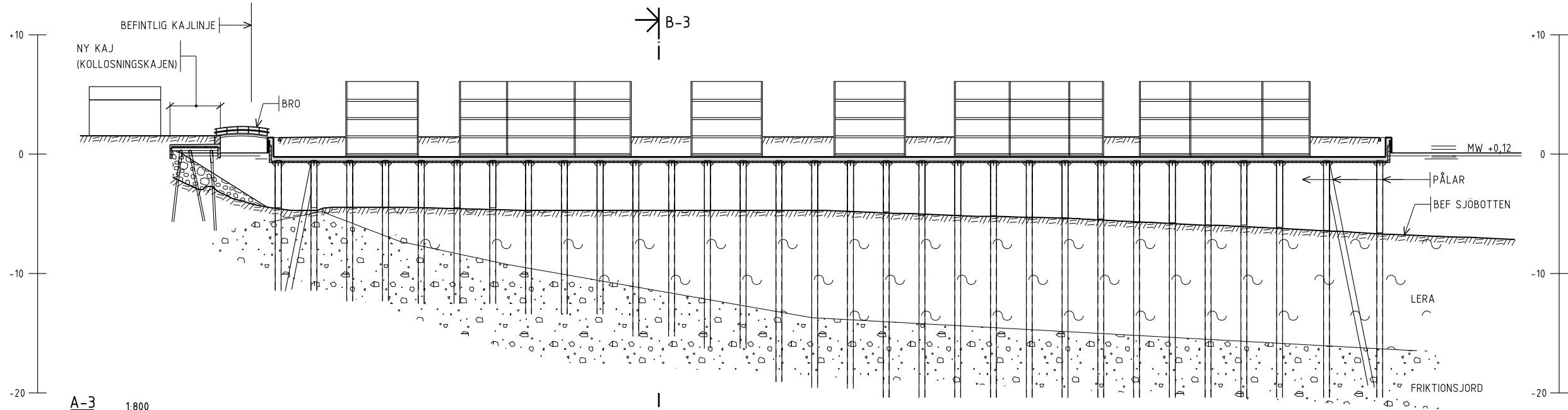
HÄNVISNINGAR
K1-TB-0001_B1 ÖVERSIKTSPLAN



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM		SIGN
<h1>KONCEPT</h1>				
 Stockholms stad		EXPLOATERINGSKONTORET www.stockholm.se/exploateringskontoret		
KONSULT		TEL.		
KFS ANLÄGGNINGSKONSTRUKTÖRER AB		08-470 05 60		
UPPDRAGSNUMMER	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE		
B304	ROBERT JANSSON			
UPPRÄTTAD DATUM	UPPDRAGSANSVARIG			
<h2>NORRA DJURGÅRDSSTADEN</h2>				
400				
-				
KOLKAJEN ROPSTEN				
BILAGA TILL TEKNISK BESKRIVNING - SEKTIONER				
010 SAMMANSATT REDOVISNING				
20 SEKTION		SKALA/FORMAT		
		1:200	A3	
PROJEKT NR.	BROJOURNAL NR.	K. NR.		
		DATUM		
ARBETET UTFÖRT ENL. NOT RITN. UTANMED ÄNDRINGAR				
ARKIVNUMMER	REG.			
RITNINGSNUMMER				BET
K1-TB-0001 B2				

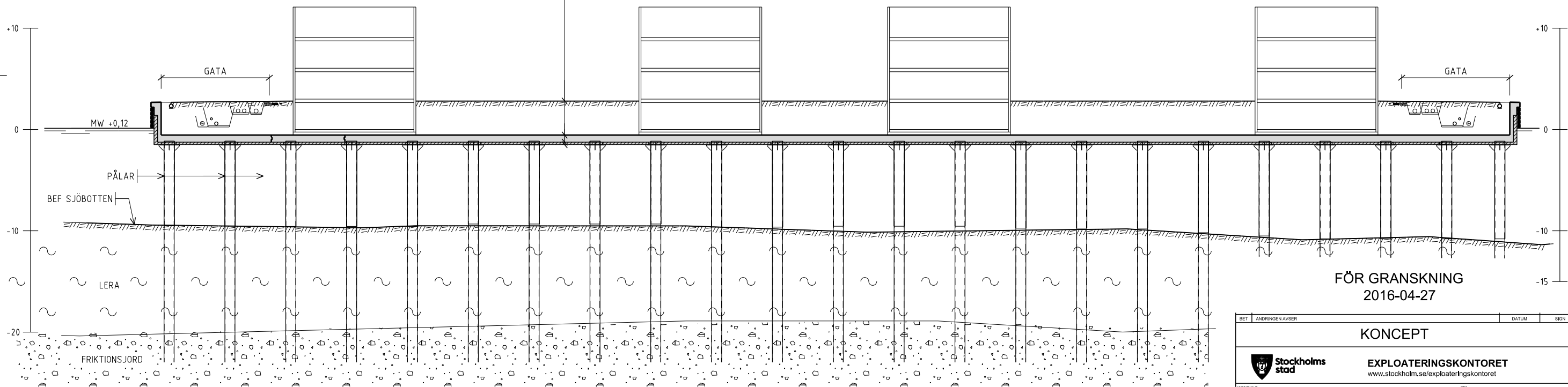
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2016-05-10, Dnr 2013-01629

2016-04-27 13:07:36



A-3
ÖN
LÅNGDSEKTION

MARKÖVERBYGGNAD
Fyllning (och ledningar)
BETONGPLATTA
PREFABRICERAD BETONGPLATTA



B-3
ÖN
TVÄRSEKTION

FÖRESKRIFTER
KOORDINATSYSTEM SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM RH2000

HÄNVISNINGAR
K1-TB-0001_B1 ÖVERSIKTSPLAN

FÖR GRANSKNING
2016-04-27

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
KONCEPT			
		EXPLOATERINGSKONTORET www.stockholm.se/exploateringskontoret	
KONSULT KFS ANLÄGGNINGSKONTRUKTÖRER AB		TEL. 08-470 05 60	
UPPDRAGSNUMMER B304	RITAD/KONSTRUERAD AV ROBERT JANSSON	HANDLÄGGARE	
UPPRÄTTAD DATUM	UPPDRAGSANSVARIG		
NORRA DJURGÅRDSSTADEN			
400			
KOLKAJEN ROPSTEN			
BILAGA TILL TEKNISK BESKRIVNING - SEKTIONER			
010 SAMMANSATT REDOVISNING			
20 SEKTION		SKALA/FORMAT 1:400, 800	A3
PROJEKT NR.	BROJOURNAL NR.	K NR.	
ARBETET UTFÖRT ENLIGT RITN. UTANOM ÄNDRINGAR		DATUM	
ARKIVNUMMER		REG.	
RITNINGSNUMMER K1-TB-0001_B3			BET

METER

0

W:\B304_09 Cad\KFS Ritningar\K1-TB-0001_B3.dgn