
PM

Dagvattenhantering

Jordbrovallen

Jönköpings kommun

2024-02-16, rev 241025

Medverkande

Maria Sandström, VOS, uppdragsansvarig
Peter Sandström, VOS, specialist

Kvalitetskontroll

Granskning	Namn	Datum
<i>Granskad internt</i>	<i>Maria Sandström</i>	<i>2023-05-03</i>
<i>Slutprodukt godkänd</i>	<i>Peter Sandström</i>	<i>2024-02-16</i> <i>2024-10-25</i>
<i>Revidering</i>		

Vatten och Samhällsteknik

www.vosteknik.se Org. Nr 556449-1446

Kalmarkontoret
Trädgårdsgatan 16
392 49 KALMAR
Tfn 0480-615 00

Jönköpingskontoret
Oxtorgsgatan 3
553 17 JÖNKÖPING
Tfn 039-19 64 80

Innehåll

Uppdrag och syfte.....	1
Bakgrund	1
Projekterade åtgärder	2
Diskussion och rekommendation	3

Bilagor

- Ritning M10-1-01 Dräneringsdike, GC Bana 1 och 2, plan
- Ritning M16-2-01 Dräneringsdike, GC Bana 1 och 2, profil och principsektion

Uppdrag och syfte

Vatten och Samhällsteknik AB (VOS) har fått i uppdrag av Jönköpings kommun, Mark- och exploatering (MEX), att ta fram ett övergripande förslag till dagvattenhantering inom idrottsområdet Jordbrovallen, beläget på fastigheten Torpa 2:1 i södra delen av Jönköping. Uppdraget är föranlett av planerade och genomförda markarbeten såsom anläggande av konstgräsplaner, nya byggnader för omklädning och läktare m.m.

Syftet med uppdraget är att projektera konkreta åtgärder för att minimera och hindra spridning av lakvatten till Tabergså. Åtgärderna skall vara förenliga med de genomförda och planerade anläggningsarbetena inom idrottsområdet.

Bakgrund

Sedan tidigare har omfattande markmiljötekniska undersökningar visat att idrottsområdet Jordbrovallen är beläget ovanpå deponerade avfalls- och schaktmassor. Påföljande riskbedömningar och genomförd åtgärdsutredning¹ har dels fokuserat på exponering av föroreningar i avfalls-/fyllnadsmassorna, dels på spridning av lakvatten från deponin till närbeläget vattendrag; Tabergså. Utredningarna har utmynnat i ett antal förslag till åtgärder för att minimera riskerna med föroreningarna.

Föreliggande projektering bygger på redan föreslagna åtgärder i genomförd åtgärdsutredning. Utredningen baseras i sin tur på en planerad exploatering av Jordbrovallenområdet för uppförande av fotbollsarena (Jordbro arena). I planerna för exploateringen inkluderades en ny spont längs Tabergså. Sponten skulle installeras i stabiliserande syfte. Sponten var därmed inte ett åtgärdsförslag utan snarare en förutsättning för rekommenderade åtgärder. I utredningen konstaterades dock att sponten även skulle skapa en barriär för grundvattnets naturliga strömningsriktning utmed hela fyllnadskanten mot Tabergså.

Den genomförda åtgärdsutredningen utmynnade i följande åtgärder för att kontrollera, reglera och minimera volymen på det utgående vattnet, lakvattnet:

För att *kontrollera* grundvattenkvaliteten och *reglera* grundvattennivån inom området föreslogs att sponten skulle kompletteras med innanför liggande avskärande dräneringsdike. Diket anläggs i nivå med grundvattenytan och dräneringsvattnet föreslås avledas mot särskild utloppspunkt vid Tabergså. Diket föreslås vidare anordnas med nivåreglering i utlopp.

I syfte att *minimera* grundvattenbildningen föreslogs att även tillrinnande grundvatten skulle avledas med dränerande stråk. Dräneringstråk föreslogs anläggas uppströms fyllningens (deponins) västra och norra kant. Syftet var främst att förhindra urlakning av fyllnadsmassorna. Vidare föreslogs, för att ytterligare minimera lakvattenbildningen, att dagvatten från hårdgjorda ytor samlas upp och att nyanlagda fotbollsplaner förses med dräneringsskikt, som samlar upp och avleder infiltrerat dagvatten.

¹ Rapport kompletterande miljöteknisk markundersökning med riskbedömning och åtgärdsutredning Jordbro arena Jönköpings kommun, VOS, 2017-05-31

Föreliggande PM utgör en beskrivning av vidareutveckling av ovanstående åtgärder. Som underlag har använts material från kommunens grundkarta avseende VA-ledningar med mera, relationshandlingar från nyligen genomförda projekt inklusive anläggande av konstgräsplaner inom området, utredningsmaterial från miljötekniska markundersökningar samt ritningar över planerade nya byggnader/läktare. Härutöver har platsbesök genomförts inom och runt området och synpunkter har inhämtats från kommunens projektorganisation.

Sedan tidigare är det känt att föroreningar främst återfinns på djupare nivå än 0,5 m.u.my. Vidare återfinns grundvattenytan relativt ytligt med en liten gradient mot Tabergsån. Lågpunkter inom delar av området är periodvis blöta vilket även kan tyda på relativt låg permeabilitet.

Utförda undersökningar i Tabergsån visar att påverkan från deponi-/fyllnadsområdet inom Jordbrovallen är förhållandevis liten.

Projekterade åtgärder

Förslag till projekterade åtgärder redovisas på bifogad ritning M-01.

Nyanlagda konstgräsplaner har redan försetts med underliggande dränering, vilken leder infiltrerat regnvatten direkt till Tabergsån i ny tät ledning. Detta ligger i linje med framtagna åtgärdsförslag.

I syfte att ytterligare minimera grundvattenbildningen föreslås att vatten från bräddutlopp, asfaltsytor, takytor likaledes avleds i täta ledningar. Blötare delytor inom det planare delen av området förses med täckdiken i syfte att avleda stående vatten. Viktigt är dock att täckdikena anläggs ytligt och inte i förorenade avfalls-/fyllnads-massor. T.ex. bör inget dränerande dike anläggas genom den nordostligaste delen av Jordbrovallenområdet, där även ytliga föroreningar i förhöjda halter påträffats.

Djupare täckdiken med dränering anläggs utanför, uppströms området i syfte att avleda tillströmmande grund- och ytvatten. Dessa diken bör anläggas så djupt som möjligt men av utrymmes- och arbetspraktiska skäl kommer djupet sannolikt behöva begränsas till maximalt ca två meter. Dikena skall även inkludera fall mot uppsamlade tät ledning vilket även kan begränsa djupet.

I syfte att kontrollera kvalitén på det utgående vattnet föreslås att en kontrollpunkt inrättas nedanför de nya konstgräsplanerna. Bedömningen är att den övervägande delen av det vatten (yt- och grundvatten) som rinner bort från området i dagsläget samlas upp på ett naturligt sätt i en naturlig parallell å-fåra till Tabergsån. Å-fåran avskiljs från den riktiga Tabergsån av ett naturligt våtmarksområde vilken skapar en barriär med vattenrenande funktion. Det vatten som inte infiltrerar och renas i våtmarksområdet avleds från norr och söder mot utloppspunkten tillsammans med Tabergsåns tillströmmande vatten söderifrån. Utsläppspunkten är redan idag tämligen väl definierad med anlagd brygga och tydlig öppning i våtmarksområdet.

Diskussion och rekommendation

Att samla upp och avleda så mycket av nederbörden och det tillströmmande vattnet som möjligt torde inte vara någon kontroversiell åtgärd. Idag utgörs större delen av området av gräsytor. Där dessa inte redan idag inkluderar ett dräneringslager skulle såväl markanvändningen och miljön gynnas av att det vatten som inte vegetationen behöver samlas upp och avleds.

Nytan med en spont utmed å-kanten kan däremot ifrågasättas. Som nämnts ovan har sponten aldrig varit en föreslagen åtgärd från miljösynpunkt. Trots relativt omfattande undersökningar i såväl grundvatten inom aktuellt område som i Tabergsåns vatten har enbart förhållandevis blygsamma transporter av föroreningar från Jordbrovallen till Tabergsån via grundvattenspridning kunnat konstateras.

En spont skulle visserligen säkerställa kontroll och minimering av grundvattenläckage från fyllnadsområdet ut till Tabergsån, men risken med att anlägga en för tät spont är att grundvattennivån i området höjs. Etablering av spont utmed åkanten skulle härutöver behöva inkräkta på den naturmiljö som återfinns vid Tabergsåns strand. Avståndet till fotbollsplanerna är litet och sponten skulle delvis behöva etableras på utfyllnad i den våtmark som finns i Tabergsån. Någon naturinventering är såvitt känt inte utförd men sannolikt finns en biologisk mångfald i våtmarksområdet som är värd att bevara. Vidare har våtmarksområdet i sig en positiv effekt vad avser fördröjning och rening av vatten i Tabergsån.

Nytan bör även ställas mot kostnaden för projektet. En stålsponslagen till mellan 5 och 10 meters djup utmed hela åkanten bedöms kosta mellan 3,7 och 5,5 MSEK plus kostnad för utfyllnad.

Även enklare former av spont i plast har övervägts. Bedömningen är dock att denna typ av spont inte går att installera i denna typ av mark till det djup som erfordras.

En tryckbank av tätare massor är eventuellt möjligt att anlägga utmed åkanten. Muntligt utlåtande från geotekniker (Janne Svensson, BGK) gör dock gällande att banken kan medföra stabilitetsproblem mot ån. Vidare kommer banken även den att inkräkta på den naturliga miljö som finns utmed åkanten.

Slutsatsen och rekommendationen är sålunda att våtmarken även fortsättningsvis kan användas som naturgivande rening för den ringa föroreningsbelastning som utfyllnaden i Jordbrovallen medför. En noggrannare rekognosering och provtagning av sediment från/i ån bör dock genomföras, och utifrån denna bör eventuellt kompletterande åtgärder vid utloppspunkten övervägas för att noggrannare styra och kontrollera utflödet. Provtagning av sediment bör genomföras för att få kunskap om förorenings-situationen vid olika dag- och eventuella lakvattenutlopp i Tabergsån.

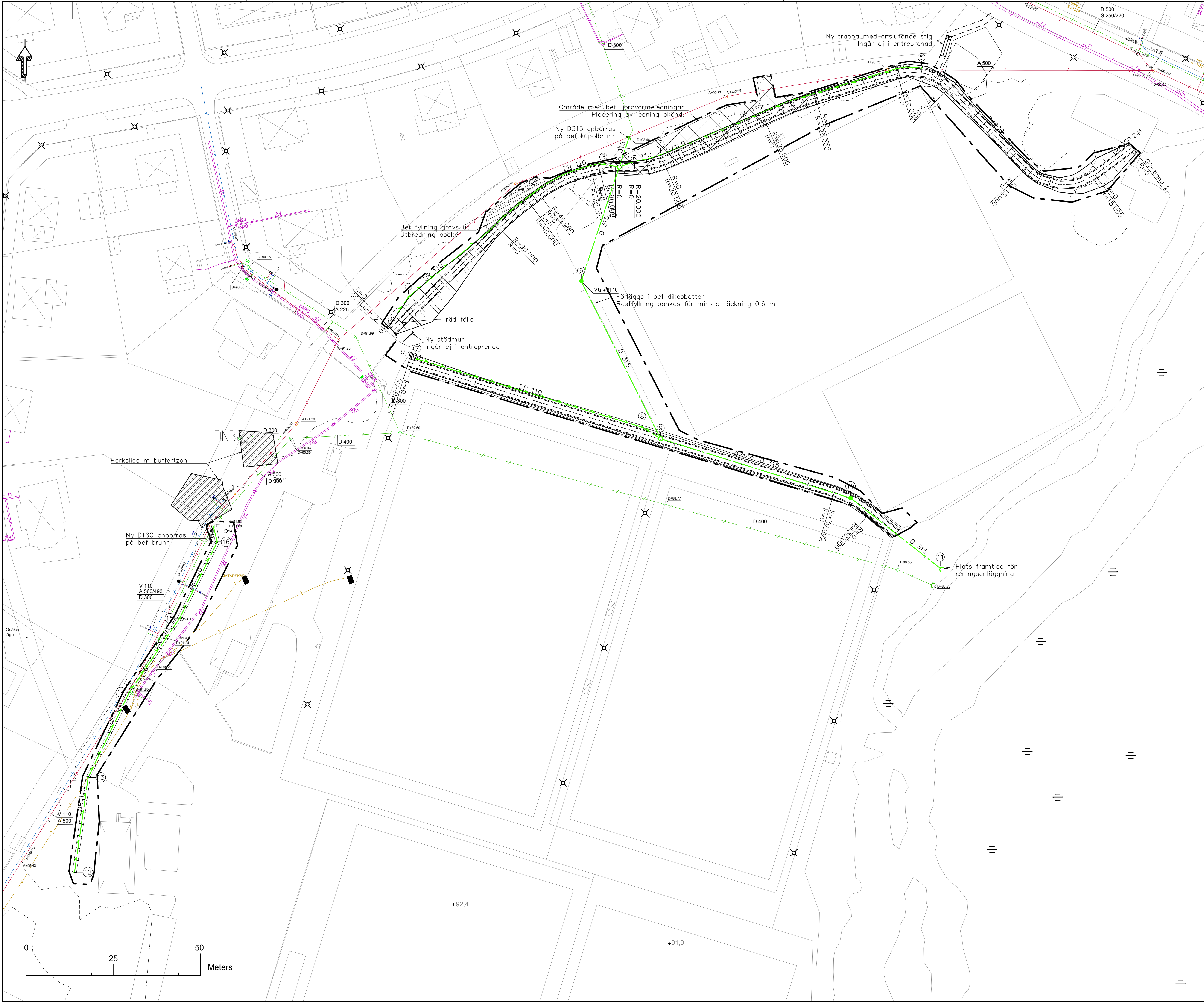
Jönköping den 16 februari 2024, rev 2024-10-25
VATTEN OCH SAMHÄLLSTEKNIK AB



Maria Sandström



Peter Sandström



- ANMÄRKNING
KOORDINATSYSTEM SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM RH2000
BETÄRFANDE BEFINTLIGA LEDNINGAR ÄR DESS
LÄGE ENDAST UNGEFÄRLIGT.
SAMTLIGA MARK- OCH VA-ARBETEN SKALL
UTFÖRAS I ENLIGHET MED ANLÄGNGINGS AMA
23.
- BETECKNINGAR
- NY DAGVATTENLEDNING
 - NYTT TÄCKT DIKE
 - NY NEDSTIGNINGSBRUNN
NY TILLSYNSBRUNN
NY RENSBRUNN
 - ARBETSSOMRÄDESGRÄNS
 - INMÄTT TRÄDKRONA
 - NY GC-BANA
 - NY STÖDREMSA

REV.	ANT.	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM
------	------	-----------------	---------	-------

FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG

**JÖNKÖPINGS
KOMMUN**

**Vatten och
Samhällsteknik AB**

KONSTRUERAD AV
JA

RITAD AV
JA

UPPDRAGSANSVARIG
PS

Jönköping
2024-10-10

GRANSKAD AV
PS

JÖNKÖPINGS KOMMUN
JORDBROVALLEN
Dräneringsdiken och GC-Bana

Dräneringsdike, GC-bana 1 och 2
PLAN

FORMAT A1	SKALA 1500	REV
UPPDRAGSNUMMER 2022228	RITINGSNR M-10-1-01	

PROFIL: GC-Bana 1
LÄNGDSKALA 1:500
HÖJDSKALA 1:500

LÄNGDMÄTNING	0/000	0/100	0/185.86
PROFILDATA KONVEX KURVA			RV 1000.00
PROFILDATA LUTNING		-0.38%	-1.43%
PROFILDATA KONKAV KURVA			
PROFILLINJE	92.00	91.92	91.85
		91.77	91.70
		91.62	91.55
			91.41
PLANDATA		L 127.85	R 30.00 L 11.90
			L 26.12
DRÄNERING	MATERIAL & DIM I MM	PEH 110/95	PEH 110/95
	LUTNING I ‰	7.9‰	7.9‰
	VATTENGÅNG	90.96	90.96
	NIVÅ	90.92	90.64
		90.00	90.00
			88.50

GC-Bana 1

PROFIL: GC-bana 2
LÄNGDSKALA 1:500
HÖJDSKALA 1:500

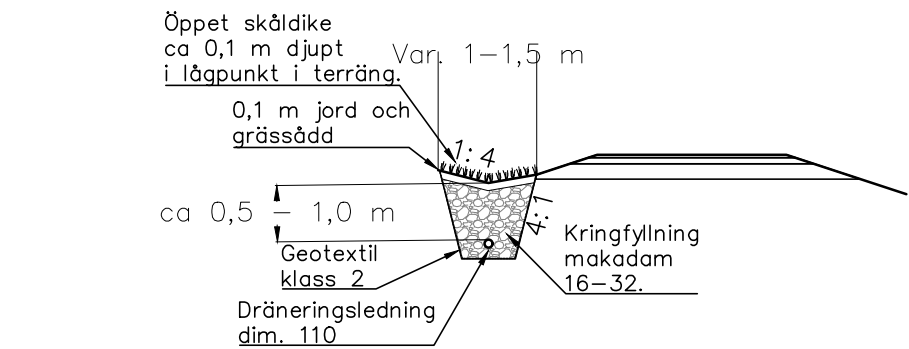
PROFILDATA KONVEX KURVA					RV 1000.00				
PROFILDATA LUTNING		-5.00%		0.30%		-1.94%		8.00%	
PROFILDATA KONKAV KURVA			RV 300.00				RV 150.00		
PROFILLINJE		93.62	92.79	92.80	92.86	92.92	92.98	93.04	93.09
									92.87
									92.48
									92.12
									93.24
LANGDMÄTNING			0/100		0/200				
PLANDATA		L 42.58	R 90.00 L 11.22	L 3.81 L 16.51	R 40.00 L 4.64	L 20.00 L 8.35	L 31.40	R 125.00 L 16.00	L 24.41
								R 15.00 L 16.47	L 31.91
									R 15.00 L 21.66
									L 13.37
DRÄNERING	MATERIAL & DIM I MM	PEH 110/95	PEH 110/95	PEH 110/95	PEH 110/95	PEH 110/95	PEH 110/95	PEH 110/95	PEH 110/95
	LUTNING I ‰	6.3‰	6.3‰	6.3‰	6.5‰	6.5‰	6.5‰	6.5‰	6.5‰
	VATTENGÅNG	92.60	92.51	92.57	92.27	92.27	92.10	92.10	92.18
	NIVÅ	92.51	92.57	92.27	92.27	92.10	92.10	92.18	92.70

GC-Bana 2

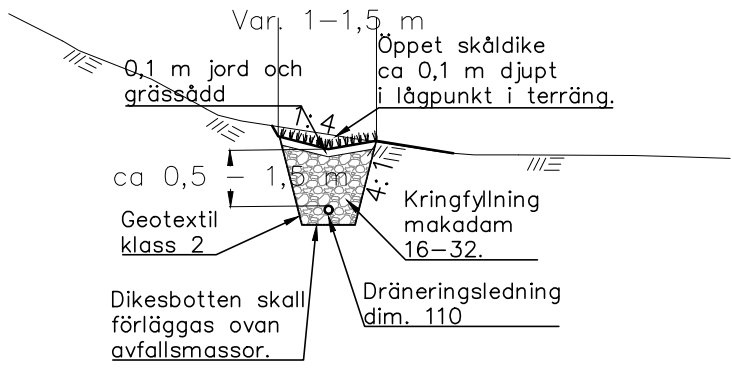
PROFIL: Dräneringsdike
LÄNGDSKALA 1:500
HÖJDSKALA 1:500

LÄNGDMÄTNING	0/000.00	0/014.57	0/027.45	0/040.03	0/054.62	0/065.14	0/080.28	0/104.79
DRÄNERING	MATERIAL & DIM I MM	PEH 110/95	PEH 110/95	PEH 110/95	PEH 110/95	PEH 110/95	PEH 110/95	PP 160
	LUTNING I ‰	73.4‰	120.6‰	5.0‰	5.0‰	46.7‰	28.4‰	20.0‰
	VATTENGÅNG	96.31	95.24	93.69	93.63	93.55	92.63	92.14
	NIVÅ	95.24	93.69	93.63	93.55	93.06	92.63	91.28

Dräneringsdike



Principsektion GC-Bana och täckt dräneringsdike
Skala 1:100



Principsektion täckt dräneringsdike
Skala 1:100

ANMÄRKNING
KOORDINATSYSTEM SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM RH2000
SAMTLIGA MARK- OCH VA-ARBETEN SKALL
UTFÖRAS I ENLIGHET MED ANLÄGGNINGS AMA
23.

BETECKNINGAR

- BEFINTLIG MARK
- NY MARKNIVÅ
- NY DAGVATTENLEDNING
- NY DRÄNERINGSLEDNING
- NY NEDSTIGNINGSBRUNN
- NY TILLSYNSBRUNN
- NY RENSBRUNN

REV.	ANT.	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM
------	------	-----------------	---------	-------

FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG



Vatten och Samhällsteknik AB
KALMAR
Trädgårdsgatan 16
392 45 Kalmar
Tel. 0480-515 50
JÖNKÖPING
Göteborgsgatan 3
553 17 Jönköping
Tel. 030-19 04 80

KONSTRUERAD AV	RITAD AV	UPPDRAGSSANSVARIG
----------------	----------	-------------------

Jönköping 2024-10-10	GRANSKAD AV	PS
-------------------------	-------------	----

JÖNKÖPINGS KOMMUN
JORDBROVALLEN
Dräneringsdiken och GC-Bana

Profil och principsektion
Dräneringsdike, GC-Bana 1 och 2
PROFIL, PRINCIPSEKTION

FORMAT A1	SKALA 1500	UPPDRAGSNUMMER 2022228	RITINGSNR M-16-2-01	REV
--------------	---------------	---------------------------	------------------------	-----