

# Dagvattenutredning – Skrotfrag AB anläggning i Ulricehamn



## Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av
1	2024-03-08	Utkast	2024-03-07	
2				

**Sweco Sverige AB**  
**Uppdrag**  
**Uppdragsnummer**  
**Kund**  
**Datum**  
**Upprättad av**  
**Dokumentreferens**

RegNo 556767-9849  
Dagvatten Ulricehamn, Förstudie  
30032600-002  
Skrotfrag  
2024-03-08  
Niclas Lindström  
30032600\_002\_ulricehamn\_dagvatten\_240307

# Innehållsförteckning

1.	Inledning .....	4
1.1	Underlag .....	4
1.2	Områdesbeskrivning .....	5
2.	Mark- och recipientförhållanden .....	6
3.	Utformning av dagvattenanläggning .....	7
3.1	Markförlagt ledningssystem .....	7
3.2	Belastande ytor .....	8
4.	Dagvattenflöden och fördröjningsbehov .....	9
4.1	Dimensionerande flöden .....	9
4.2	Fördröjning .....	11
5.	Föreslagen dagvattenhantering samt föroreningsbelastning .....	12
5.1	Sektionering av dagvattennät .....	12
5.2	Föroreningsbelastning .....	13
6.	Översvämningsrisker och höjdsättning .....	14
7.	Påverkan på vattenskyddsområde .....	16
8.	Hantering av släckvatten vid brandbekämpning .....	17

Bilaga 1.	Situationsplan, planerad verksamhet
Bilaga 2.	Nybyggnadskarta (juli 2023)
Bilaga 3.	Dagvattennät
Bilaga 4.	Skyfallskartering (Ulricehamns kommun, november 2023)
Bilaga 5.	Analys-sammanställning - vattenprov inom egenkontrollen

# 1. Inledning

Sweco har på uppdrag av Skrotfrag AB utrett dagvattenfrågan och givit förslag på hur dagvattnet kan hanteras vid anläggningen i Ulricehamn (Karlsnäsvägen). Utredningen baseras på förutsättning inom pågående detaljplaneärende och där Skrotfrag avser att utveckla och expandera dagens verksamhet inom fastigheten Verkstaden 8 med målsättning att bibehålla eller minska verksamhetens dagvattenpåverkan.

Dagvatten från verksamhetsytor utomhus leds idag via det kommunala ledningsnätet till recipient. Recipienten är Ätran.

Utgångspunkt vid utformningen av den utvecklade anläggningen är att även fortsatt leda dagvatten direkt till recipienten och med förbättrad vattenkvalitet.

Skillnader mellan befintlig verksamhet och planerad har bedömts inom marginal för osäkerhetsfaktorer inkl. klimatfaktorer och redovisas inte i detalj.

Beräkningar baseras på variationer inom tillgängliga data för verksamhet och nederbörd (se vidare avsnitt 4). Den reducerade ytan inom utredningsunderlaget för befintlig verksamhet beräknas till ca 13 500 m<sup>2</sup> och för den planerade 12 340 m<sup>2</sup>.

## 1.1 Underlag

Utredningen baseras på följande underlag:

- Översikt planerad anläggning, skiss i PDF
- Ulricehamn kommuns kravspecifikation, dagvattenutredning med anpassning till utbredningsområdets begränsade utbredning.
- Skyfallskartering (Ulricehamns kommun, november 2023)
- Recipientbeskrivning (Geosyntec, utkast aug 2023)
- Analysresultat, vattenprov inom egenkontrollen
- Nederbördsdata, SMHI samt SMHI Rapport "Extrema väderhändelser i Västra Götalands län"



- Miljöteknisk undersökning (GeoVerkstaden, 2024-02-29)
- Ulricehamn kommun skyddsföreskrifter för vattenskyddsområden (2012-10-29)

## 1.2 Områdesbeskrivning

Utredningsområdet är ca 1,76 ha. Fastigheten ligger i Karlsnäs industriområde norr om Ulricehamns centrum och norr om sjön Åsunden. Fastigheten begränsas i norr och öster av Karlsnäsvägen och åt väster och söder av andra industrifastigheter. Norr om Karlsnäsvägen finns Riksväg 40, se figur 1.



Figur 1; Lokalisering Verkstaden 8 med omgivning

## 2. Mark- och recipientförhållanden

Utredningsområdet är generellt relativt plant. Markytan inom fastigheten varierar mellan ca +174,6 och ca +175,2 m (MUR 2024). Omgivningen sluttar svagt från väster mot öst och ner mot Ätran i öster och vilket även bedöms vara den generella strömningsriktningen för grundvattnet med en svag gradient. Avståndet till Ätran är ca 600 m.

Markytan är och kommer fortsatt att vara hårdjord med asfalt eller betong och inom delar öppen (grusad). Fyllnadsmaterial utgörs av sandigt grus. De hårdgjorda ytorna kommer fortsatt dräneras via dagvattenbrunnar och öppna ytor tillåtas att infiltreras.

Jordarterna kring anläggningen (SGU jordartskarta, Ser. Ae nr 83) utgörs av glacial lera och glacial grovsilt-finsand.

Recipient för dagvatten från anläggningen är Ätran. Den aktuella delen av Ätran (Åsarp-Åsunden) är klassad som en ytvattenförekomst. Utredningsområdet är lokaliserat inom det sekundära vattenskyddsområdet (vidare avsnitt 7).

## 3. Utformning av dagvattenanläggning

### 3.1 Markförlagt ledningssystem

Det befintliga markförlagda ledningsnätet kommer i samband med den planerade utvecklingen och expansionen inom fastigheten Verkstaden 8 att delvis läggas om och delvis nyanläggas. Den exakta utformningen är ej beslutad i dagsläget utan kommer anpassas efter den slutliga markplaneringen och layouten. Situationsplan (planerad utformning) redovisas i bilaga 1. Nybyggnadskarta redovisas i bilaga 2. Dagvattennätets lokalisering utanför utredningsområdet redovisa i bilaga 3.

Det kommer att fortsatt finnas ett antal dagvattenbrunnar och samtliga avses leda till det egna dagvattensystemet och avledas mot recipient via en för systemet gemensam utsläppspunkt.

Verksamheten utgörs främst av omlastning och sortering och lagring av metallskrot vilket sker på täta hårdgjorda ytor.

Takavvattning leds med hängrännor och tillhörande stuprör neddragna mot mark. Takavvattning kommer troligen även fortsatt att ledas till det gemensamma och markförlagda dagvattensystemet.

## 3.2 Belastande ytor

Belastande ytor har bedömts grafiskt utifrån situationsplan, se bilaga 1.

Tabell 1; bedömd fördelning fastighetsytor, planerad verksamhet

Yta	yta m <sup>2</sup>	Kommentar
Tak större byggnader som går till dagvatten	800	Kan avledas direkt och inte till fördröjning
Tak mindre byggnader/containrar som infiltreras	150	Till dagvatten
Upplag, materialfack, öppna	1200	Till dagvatten
Utvändig yta , öppen lagring material	4000	Till dagvatten
Körytor, hårdgjorda	3100	Till dagvatten
Fördröjningsvolym	0	Ej räknad
Parkeringsytor	500	Till dagvatten
Grusade ytor utan verksamhet, vegetation - grus jord	2000	Ytavrinning, bedömt 50 % till dagvatten 50% LOD
Rangeryta	2000	Till dagvatten
Övrig Hårdgjord verksamhetsyta	3800	Till dagvatten
SUM	17550	

Den totala fastighetsytan upptar en yta av ca 17 600 m<sup>2</sup>.



## 4. Dagvattenflöden och fördröjningsbehov

### 4.1 Dimensionerande flöden

Utredningsområdets totala area är ca 17 600 m<sup>2</sup>. Den reducerade arean är ca 12 400 m<sup>2</sup>.

Generellt bör dimensionering tillåta att områden inom stadsplanering eller nära stadsplanering betraktas utifrån aktuell nederbörd och med återkomsttid för dimensionerande flöde vid planerad utformning inom åtminstone 30 år med klimatkfaktor. 10-årsflöden bör även betraktas som referens, Beräkning av dimensionerande flöden redovisas i tabell 1 och 2 nedan. Tabell 1 redovisar beräkning enligt Dahlström 2010 vid en tillämpad klimatkfaktor 1,25. I tabell 2 redovisas beräkning med nederbördsdata från SMHI automatstation Rångedal vid klimatkfaktor 1.25. Sammanställning tabell 1-2 visar även svårighet att veta och kunna beräkna med säkerhet utfall vid framtida scenarier inom en förväntad framtida nederbörd.

Tabell 1; Nederbördberäkning enligt Dahlström 2010 vid klimatkfaktor 1.25

Dahlström 2010	Varaktighet, min			
Återkomsttid 2 år	10	20	60	90
Intensitet, l/s*ha	134,1	89,1	42,6	32
Nederbörd, mängd, mm	8	10,7	15,3	17,3
Nederbörd, mängd, m3	99	132	189	213

Dahlström 2010	Varaktighet, min			
Återkomsttid 10 år	10	20	60	90
Intensitet, l/s*ha	227,9	151	71,4	53,3
Nederbörd, mängd, mm	13,7	18,1	25,7	28,8
Nederbörd, mängd, m3	169	223	317	355

Dahlström 2010	Varaktighet, min			
Återkomsttid 100 år	10	20	60	90
Intensitet, l/s*ha	488,7	323	151,5	112,4
Nederbörd, mängd, mm	29,3	38,8	54,5	60,7
Nederbörd, mängd, m3	362	479	673	749

Tabell 2; Nederbördberäkning SMHI automatstation Rångedal vid klimatkfaktor 1.25

2 år	Varaktighet, min				
Rångedal station SMHI	15	30	45	60	120
Nederbörd, mängd, mm	7,9	11,3	12,7	14	17,8
Nederbörd, mängd, m3	97	139	157	173	220

10 år	Varaktighet, min				
Rångedal station SMHI	15	30	45	60	120
Nederbörd, mängd, mm	13,3	18,9	21,1	22,4	26,6
Nederbörd, mängd, m3	164	233	260	276	328

100 år	Varaktighet, min				
Rångedal station SMHI	15	30	45	60	120
Nederbörd, mängd, mm	21,1	28,3	31,7	32,9	37,6
Nederbörd, mängd, m3	260	349	391	406	464

## 4.2 Fördröjning

Identifierade planerade verksamhetsytor är sammanställda i tabell 2. Ytorna kan grovt antas grupperas och fördelas inom förväntade egenskaper (avrinningskoefficient) samt utifrån planerad verksamhetsutformning och markplanering, se bilaga 1.

Tabell 2; bedömd fördelning utifrån ytors egenskaper

Yta	Avrinningskoefficient	Procent av total belastande yta
Tak	0,9	5 %
Hårdgjord yta, lagringsyta	0,6	84 %
Grus, vegetation	0,15	11 %

Vid flödessimulering och antaget regn motsvarande en återkomsttid på 2 år och 10 min intensitet (134 l/s\*ha) ses att det alstras ca 99 m<sup>3</sup> dagvatten inom verksamhetsytan och antaget att samtliga hårdgjorda ytor leds till gemensamt dagvattensystem.

Vid samma förutsättning och ett 10 års regn med 10 min intensitet (228 l/s\*ha) ses att det alstras ca 169 m<sup>3</sup> dagvatten.

Vid en kontinuerlig bortledning motsvarande 10-15 m<sup>3</sup>/h klaras en dygnsnederbörd motsvarande ca 30 mm före att ytterligare magasinering/flödesutjämning krävs.

Det konstateras att vid dygnsnederbörd överstigande ca 30-40 mm krävs en utjämningsvolym. Den maximala dygnsnederbörden i området har enligt SMHI sedan januari 2020 uppmätts till ca 60 mm.

Det rekommenderas att en utjämningsbassäng anläggs. Ett förslag till placering framgår av bilaga 1. Det rekommenderas att en volym motsvarande ca 400 m<sup>3</sup> anläggs. En väl utformad utjämningsbassäng kan även förväntas ge en avskiljning av suspenderat material vilket bedöms sänka föroreningar i det bortledda dagvattnet samt därmed förbättra utsläppssituationen i den planerade verksamheten.

## 5. Föreslagen dagvattenhantering samt föroreningsbelastning

### 5.1 Sektionering av dagvattennät

En rad parametrar påverkar vilken karaktär ett dagvattnet får.

Risken för förekomst av lösta föroreningar i icke acceptabla halter kan inte uteslutas. Förorening i form av metaller och fri olja bedöms dock till del behandlingsbar med konventionell gravimetrisk avskiljning varför belastningen på utrustning för gravimetrisk avskiljning är viktig för att erhålla en fungerande dagvattenbehandling.

Verksamhetsytor för hantering av material bör så långt möjligt avgränsas och hindras från att förorena andra ytor som tex parkeringsytor samt vissa körytor. Ytor som kan betraktas rena som tex takytor kan övervägas att förbiledas direkt till yttre dagvattennät.

Markplaneringsplan har upprättats med trafikplanering och hänsyn till dagvattenskydd och skyfall, se bilaga 1.

En del av de hårdgjorda verksamhetsytorna inkl. takytor kan troligen sektioneras genom direkt avledning (ex tak) eller med markjustering och invallning (ex gatsten) allt i syfte att avlasta det markförlagda dagvattensystemet.

## 5.2 Föroreningsbelastning

I bilaga 5 sammanställs utfall av egenkontroll i form av provtagning och analys av utgående dagvatten de senaste åren. Det konstateras att förhöjda, främst zinkhalter förekommer. Den planerade utformningen av verksamheten kan förväntas bidra till lägre föroreningsgrad samt utjämning av flödestoppar vilket sammantaget ger en förbättrad dagvattensituation och lägre recipientbelastning jämfört med dagsläget (befintlig verksamhet).

Säkrare provtagningar planeras och resultat kommer utgöra senare underlag för reglering av utsläpp till dagvatten från verksamheten. Underlaget planeras finnas framme under 2024-2025.



## 6. Översvämningsrisker och höjdsättning

Vid större regn såsom till exempel 100-årsregn kommer ledningssystemets kapacitet att överstigas och dagvattnet avrinna ytligt (varpå med säkerhet översvämningar i lågpunkter kommer att bildas). Med en genomtänkt höjdsättning där byggnader och andra känsliga objekt placeras högt kan övriga ytor användas som sekundära avvattningsvägar då ledningssystemet går fullt. Det är framför allt viktigt att undvika så kallade instängda områden som saknar ytliga avrinningsvägar. Avskärande åtgärder kan ibland behöva genomföras mot högre belägen mark på angränsande fastigheter.

En skyfallskartering har upprättats (Ulricehamns kommun, 2023), se bilaga 4. En uppskattning av vattenvolymen som kan översvämma den nordöstra delen av verksamhetsområden visar att ca 1300 m<sup>3</sup> kan förväntas inom en yta av ca 6600 m<sup>2</sup> vilket behöver beaktas vid grundläggning för känslig utrustning eller uppförande av utrymmen, ex kontorsbyggnader.



Figur 2; Skyfallskartering (Ulricehamn kommun)

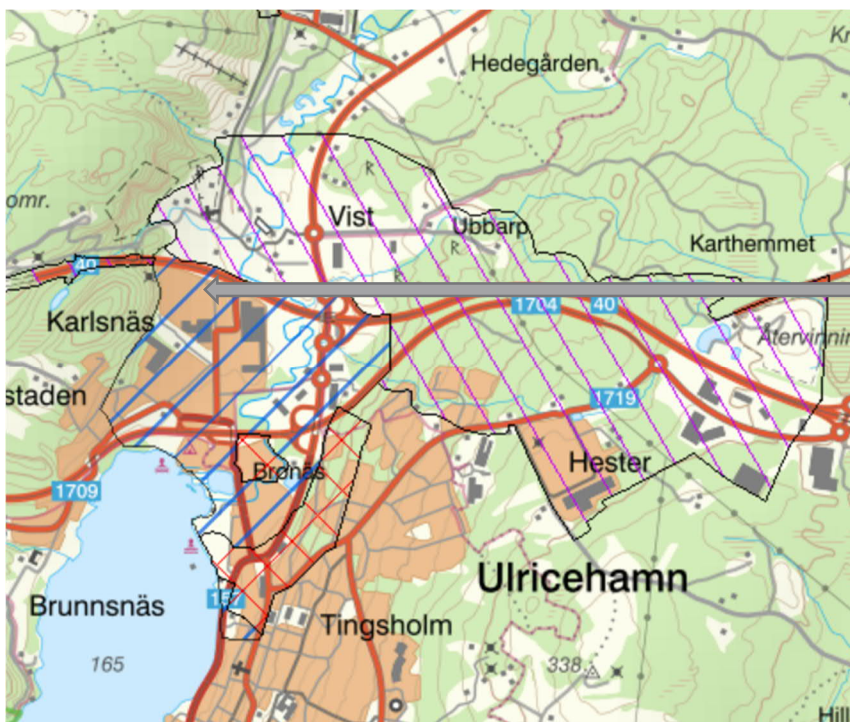
Skrofrag AB är fullt medvetna om situationen och den planerade utformningen av verksamheten tar hänsyn till att ytavrinning kan ske utan att skador uppkommer på byggnader och andra känsliga anläggningar. Det stående vatten som ses i figur 2 kan med planerad höjdsättning ge minimal påverkan på verksamheten och miljö.

Vid extremt stora regn finns alltid risk för oväntade och ej förutsägbara negativa förhållanden inträffar.

Alla inom utredningsområdets avgränsande konstruktioner och liknande behöver i möjligaste mån skydds och på det hela taget behöver skyfallsvägar planeras utifrån ett helhetsperspektiv och risker både inom produktionsbortfall och miljö.

## 7. Påverkan på vattenskyddsområde

Utredningsområdet är beläget inom Ulricehamns sekundära vattenskyddsområde, se figur 3. Markplaneringsplan (bilaga 1) och aktuell verksamhet konstateras enligt utredningens underlag ta en sammantagen hänsyn till fastställda skyddsföreskrifter (2012-10-29, dnr 2012.0253).



Figur 3; Lokalisering inom vattenskyddsområdets sekundära skyddszon.

## 8. Hantering av släckvatten vid brandbekämpning

Vid en brand och en brandbekämpning med vatten kommer ett brandsläckningsvatten att bildas. Beroende på var en brand uppstår och i förhållande till vilka närliggande ytor och flödesriktningar är möjligheten för uppsamling av släckvatten varierande.

Det bör finnas en möjlighet att initialt kunna stänga av dagvattensystemet i syfte att kvarhålla släckvatten och hindra okontrollerad spridning. Denna funktion är planerad inom planerad utformning.

Vidare bör det finnas enkel och snabb tillgång till invallningsmateriel (ex sand) i närhet till byggnaderna och eventuella materialupplag.

Rutiner för åtgärder i syfte att förhindra okontrollerad spridning av brandsläckningsvatten bör upprättas. Skyddsutrustning bör inventeras och eventuellt kompletteras vid behov. Rutiner för skyddsarbeten och kommunikation i samband med en brandbekämpning bör upprättas och övningar genomföras.

Together with our clients and the collective knowledge of our 18,500 architects, engineers and other specialists, we co-create solutions that address urbanisation, capture the power of digitalisation, and make our societies more sustainable.

Sweco – Transforming society together

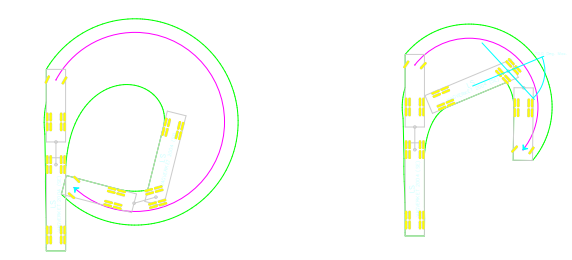
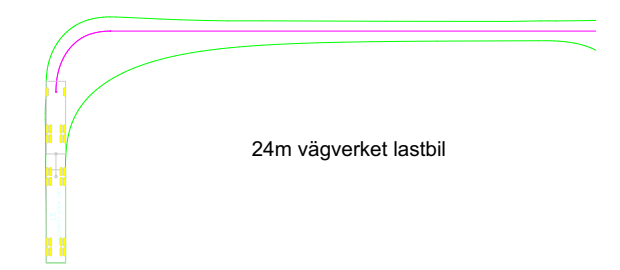
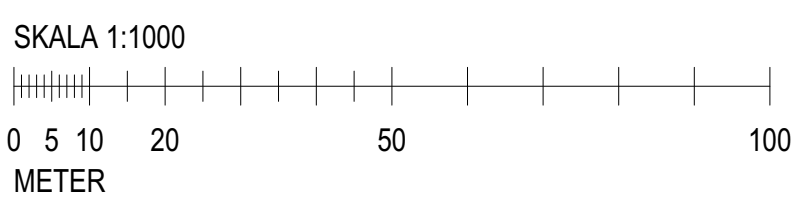




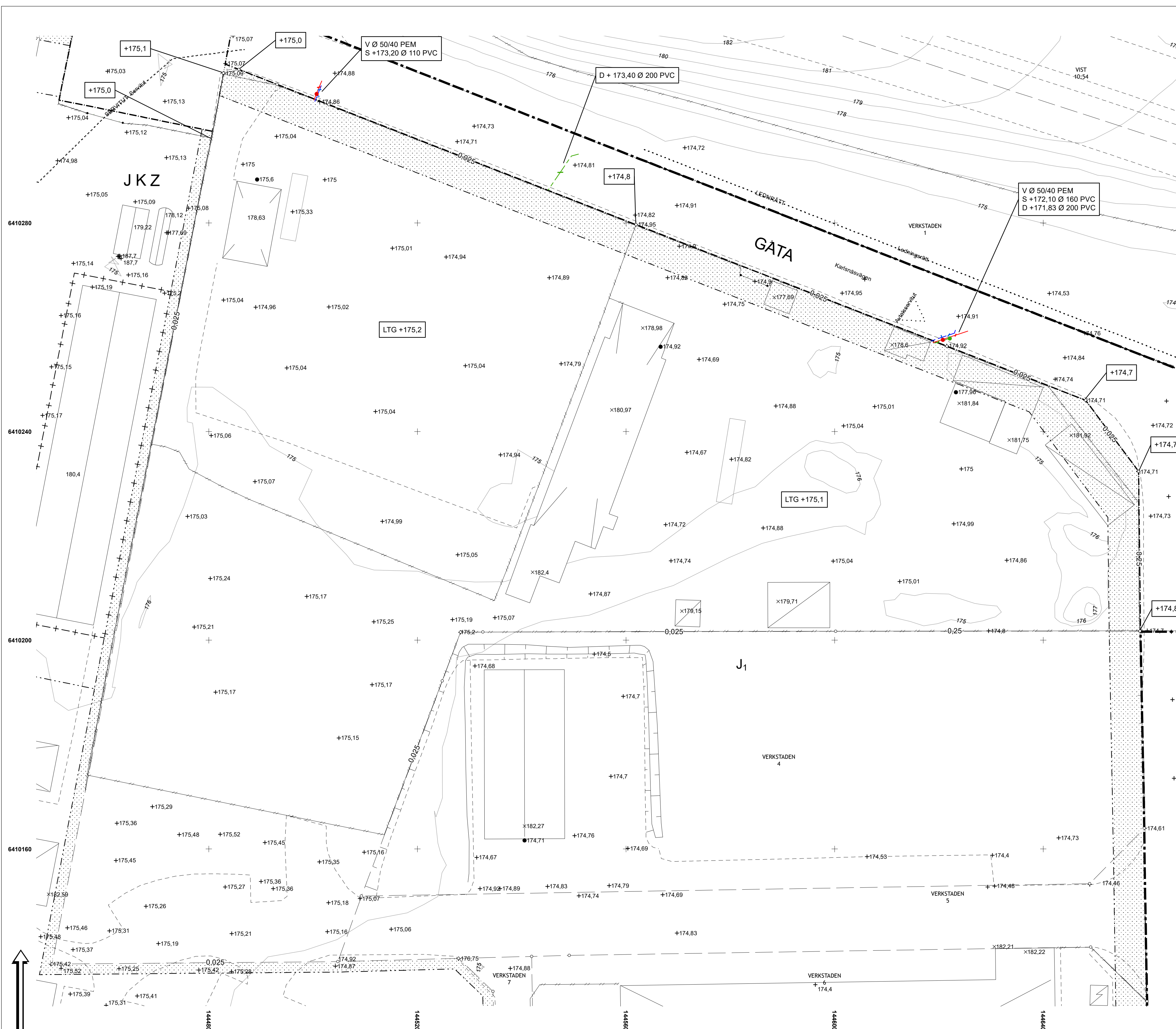
**TECKENFÖRKLARING**

- FASTIGHETSGRÄNS
- PRICKMARK (EJ BYGGBAR)
- ZON LASTBILAR
- RÖRELSER LASTBILAR
- ZON PERSONBILAR
- RÖRELSER PERSONBILAR
- BEFINTLIG BYGGNAD
- NY BYGGNAD
- PARKERINGSPLATSER
- DAMM
- FACK 7,5 x 12,2 METER

**SITUATIONSPLAN**  
1:1000



**KÖRSPÅR AUTOTURN**  
1:1000



**PLANBESTÄMMELSER FÖR AKTUELL FASTIGHET:**

- Planområdesgräns
- - - Användningsgräns
- ... Egenskapsgräns
- J<sub>1</sub> Får användas endast för industri- och lagerändamål av sådan beskaffenhet att närboende ej väljas olägenheter med hänsyn till sundhet, brandsäkerhet och trevnad
- Marken får ej bebyggas
- 7.0 Högsta byggnadshöjd är angivet värde i meter
- b<sub>1</sub> Med hänsyn till trevnaden skall förgård mot gata hållas planterad, varvid särskilt beaktas att sikten vid utfarter och gatuanslutningar ej hindras
- b<sub>2</sub> Inom planområdet får ej ordnas utlag av bergoljaerprodukter, lut. syror, salter eller andra ämnen, som kan innebära risk för förorening av grundvattnet. Anordnande av bränslefordär för byggnads uppvärmning må dock efter prövning kunna medgivas
- §39 Byggnadsstadgan § 39 gäller som planbestämmelse. Byggnader som inte byggs samman i gräns får inte uppföras närmare gräns än den halva tillåtna byggnadshöjden och ej närmre än 4,5 m. Avstånd mellan byggnader på tomten ska vara minst den tillåtna byggnadshöjden.

**ÖVRIGA PLANBESTÄMMELSER SYNLIKA I KARTAN:**

- JKZ Industri, Kontor, Verksamheter
- GATA Gata

**Teckenförklaring grundkarta**

- Fastighetsgräns/ traktgräns
- Gränspunkt
- Vägkant
- ... Gemensamhetsanläggning, ledningsrätt, servitut
- ⊗ Bostadshus, redovisad fasad
- ⊗ Bostadshus, redovisad takkant
- ⊗ Uthus/garage, redovisad fasad
- ⊗ Uthus/garage, redovisad takkant
- ⊗ Samhällsfunktion/Industri, redovisad fasad
- ⊗ Samhällsfunktion/Industri, redovisad takkant
- ⊗ Skärmtak, redovisad fasad
- ⊗ Skärmtak, redovisad takkant
- ~ 170 Nivåkurva (från 2022)
- 1 1:1 Registerbeteckning på fastighet
- +222,22 Aktuell markhöjd
- 222,22 Golvhöjd
- × 222,22 Nockhöjd
- +000,00 Gatans höjd vid tomtragrens
- Slänt
- Mur
- Staket
- Stödmur
- Häck
- S:1 Samfällighet
- Ga:1 Gemensamhetsanläggning
- Strandinje

OBS  
El- och teleledningar redovisas ej.  
Fastighetsägaren får själv ta kontakt med respektive ledningsägare.

Fastighetsgränser och rättigheter i kartan är översiktliga och är inte juridiskt gällande.  
Lantmäterihandlingarnas beslut gäller

Servislednings-uppgifter	Vattengång vid förbindelsepunkt	Dimension och material
Spillvatten (S)	SE KARTA	SE KARTA
Vatten (V)		SE KARTA
Dagvatten (D)	SE KARTA	SE KARTA
Lägst tillåtna golvhöjd, LTG		SE KARTA
Lägst normala vattentryck, förbindelsepunkt		= 68-69 MWP

- Teckenförklaring VA**
- Befintlig Spillvattenledning
  - Befintlig Vattenledning
  - Befintlig Dagvattenledning
  - Servisventil
  - Rensbrunn dagvatten
  - Rensbrunn spillvatten

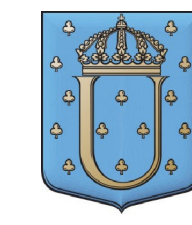
**Uppgifter om fastigheten**  
Fastighetens areal: 17979 m<sup>2</sup>  
Fastighetsgränser noggrannhet: 0,025 - 0,25 m  
Fastigheten bildad/registrerad:  
1991-12-13 Sammanläggning  
1992-11-11 Fastighetsreglering  
1998-10-07 Fastighetsreglering  
2001-05-15 Fastighetsreglering  
Detaljplan laga kraft (aktnummer):  
1973-05-11 (15-ULS-101)

Radon:  
Låg - Normalriskområde  
Lera - Isälvsmaterial

Strandskydd: Nej

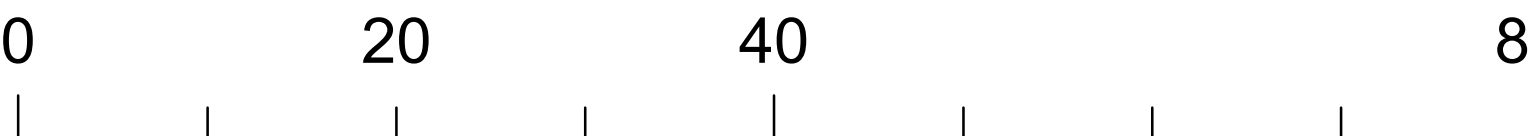
Vattenskyddsområde:  
Sekundär

Fornminnen: Nej



**ULRICEHAMNS KOMMUN**

Skala (A1) :  
**1:400**



Koordinatsystem, plan: Sweref 99 13 30  
Koordinatsystem, höjd: RH2000

Ritad av:  
TK

Upprättad:  
2023-07-05

Mätt 2023-06-28  
av: JR

Godkänd av:  
TK

**Nybyggnadskarta**  
Över  
**VERKSTADEN 8**  
Adress: Karlsnäs vägen 13  
52 337 Ulricehamn  
Ulricehamns kommun

Dnr: MSB-2023-1454

VA-redovisning 2023-07-03

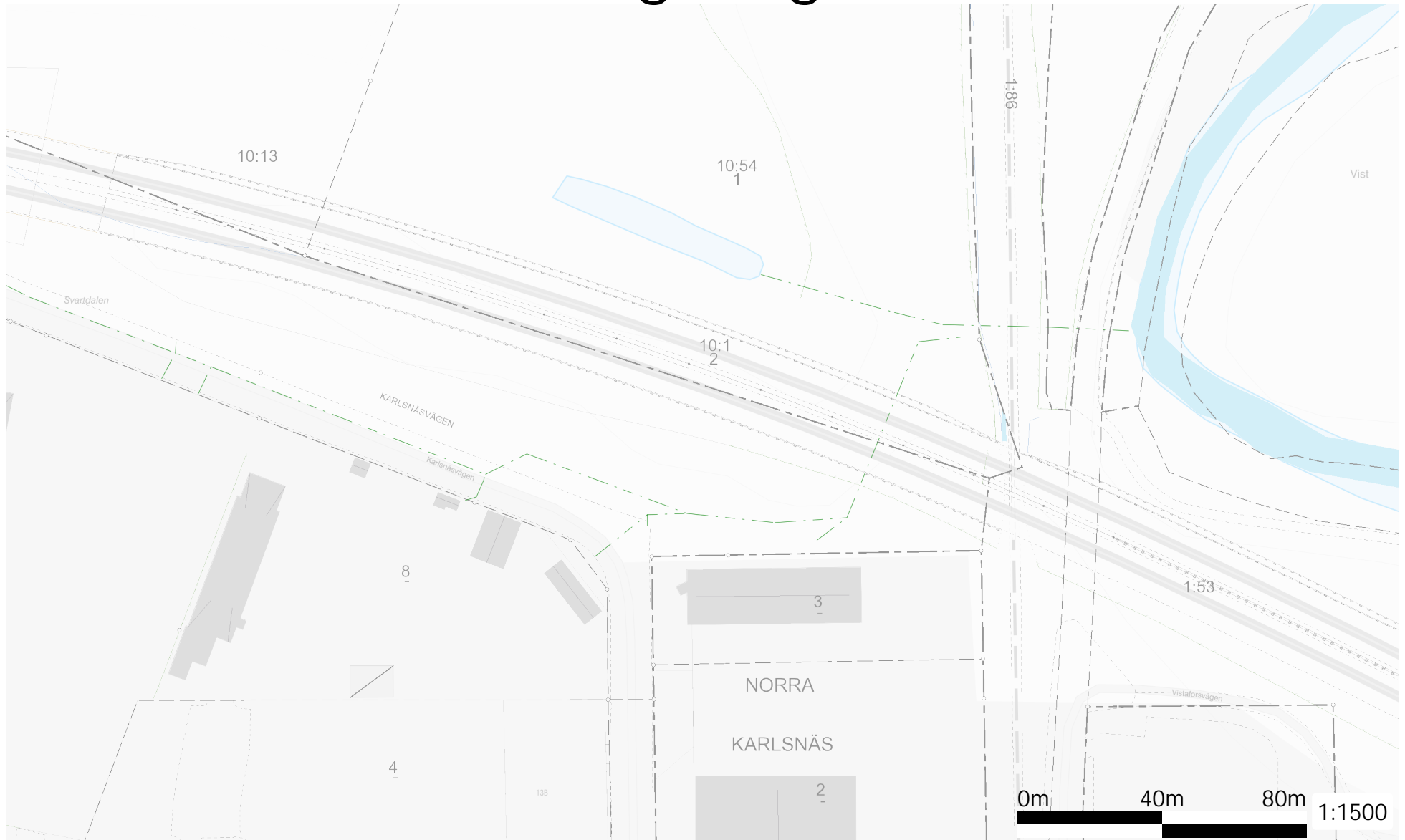
Ingen erinran mot angivna gatuhöjder och angivna ledningars läge bekräftas, för Ulricehamns Energi AB

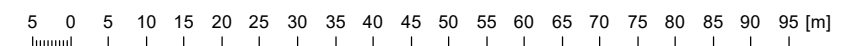
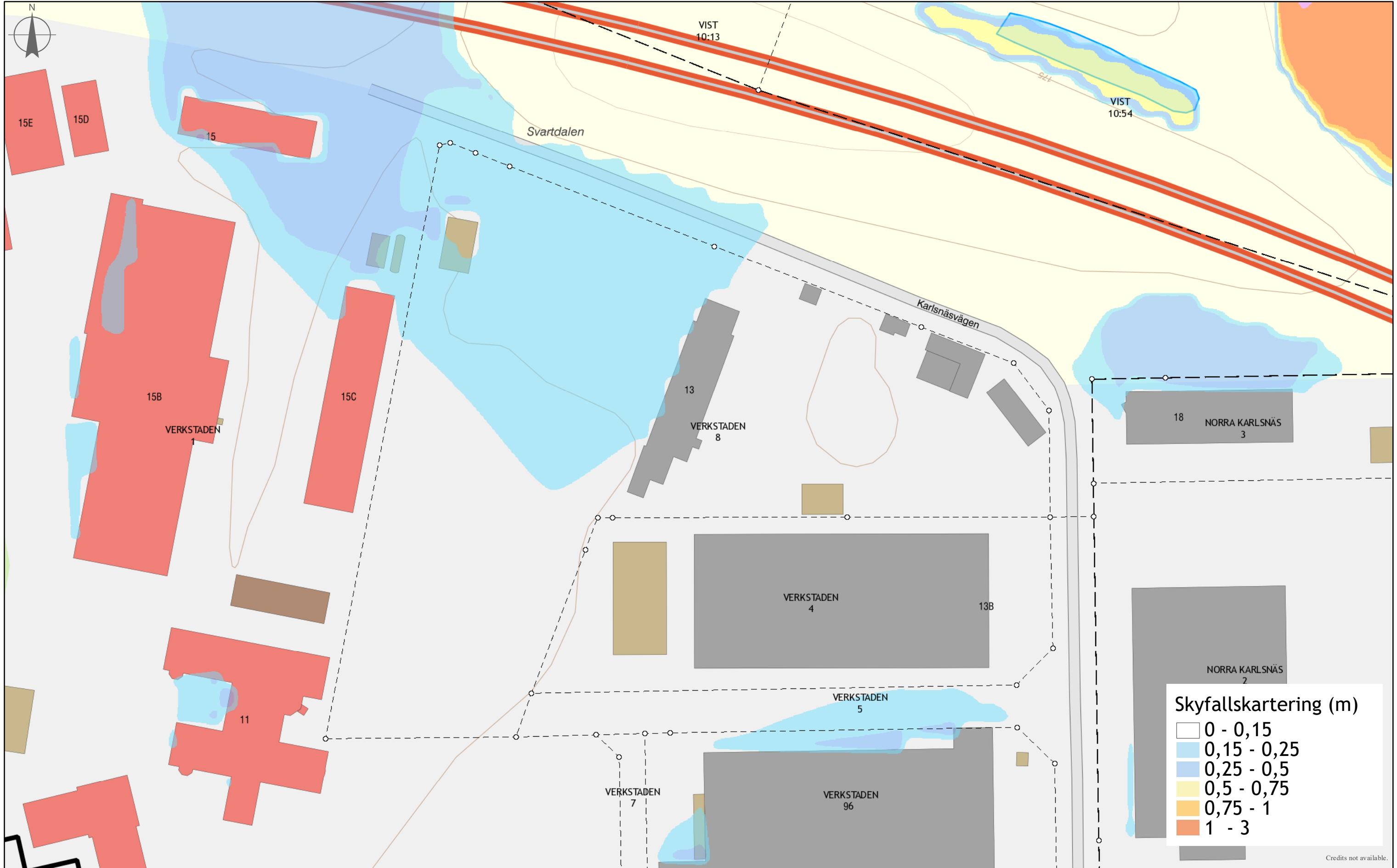
MA

Ingenjör, UEAB



# Skrotfrag Dagvatten





Analysvärden från dagvattenprov utgående efter oljeavskiljare

	2017-10-26	2017-12-14	2018-06-26	2018-12-21	2019-07-08	2019-11-22	2019-12-09	2020-07-08	2020-12-03
Bly, Pb (mg/l)	0,155	0,072	0,031	0,061	0,0337	0,141	0,0209	0,0676	0,0401
Kadmium, Cd (mg/l)	0,003	0,0017	0,0005	0,0008	0,00057	0,00237	0,00034	0,000618	0,000607
Koppar, Cu (mg/l)	0,13	0,15	0,07	0,07	0,113	0,352	0,0586	0,0801	0,106
Krom, Cr (mg/l)	0,015	0,013	0,0095	0,007	0,00497	0,017	0,00885	0,00571	0,00507
Kvicksilver, Hg (mg/l)	0,00009	0,00013	0,000097	0,00005	0,0000993	0,000244	0,0000384	0,00251	0,000181
Nickel, Ni (mg/l)	0,03	0,06	0,02	0,02	0,0337	0,0411	0,0192	0,017	0,0193
Zink, Zn (mg/l)	2,15	2,13	0,59	1,42	0,953	2,8	1,11	0,645	0,925
Arsenik, As (mg/l)									
Susp.									
Oljeindex (mg/l)	10,5	1,9	5,3	3,11	0,643	0,506	0,594	3,01	50,3
pH-värde	7,2	7,1	6,9	7,2	6,9	7,1	7,2	7,1	7,1

	2020-12-07	2021-02-24	2021-07-13	2022-04-22	2022-10-11	2022-10-18	2023-12-01
Bly, Pb (mg/l)	0,106	0,0296	0,00232	0,017	0,0146	0,0324	0,17
Kadmium, Cd (mg/l)	0,00117	0,000835	0,0000648	0,000454	0,000278	0,000532	0,00082
Koppar, Cu (mg/l)	0,236	0,208	0,0311	0,0558	0,0498	0,0721	0,069
Krom, Cr (mg/l)	0,0138	0,00689	0,00102	0,00278	0,00422	0,00939	0,01
Kvicksilver, Hg (mg/l)	0,000337	0,000242	<0,00002	0,0000373	<0,00002	0,0000811	<0,0001
Nickel, Ni (mg/l)	0,0448	0,0704	0,0188	0,0173	0,0113	0,0183	0,051
Zink, Zn (mg/l)	1,92	1,76	0,347	0,786	0,33	0,697	4,2
Arsenik, As (mg/l)				0,54			0,0015
Susp.							
Oljeindex (mg/l)	8,7	0,87	0,0914	2,84	0,683	0,557	1,8
pH-värde	7,1	6,9	7	7	7,3	7,5	NA

MIN	MEDEL	MAX
0,0209	0,069	0,155
0,00034	0,001	0,003
0,0586	0,126	0,352
0,00497	0,010	0,017
0,0000384	0,000	0,00251
0,017	0,029	0,06
0,59	1,414	2,8
0,506	8,429	50,3
6,9		7,2