

PM VA-planering Tuvelyckan etapp 2

Innehåll

PM VA-planering Tuvelyckan etapp 2	1
1. Bakgrund	2
2. Tidigare utredningar som berört VA i området	2
3. Summerad framtida VA-förbrukning	5
4. Dricksvatten	6
5. Spillvatten	7
Hemmeslövs spillvattenhantering idag	7
6. Dagvatten	13
7. Vidare arbete	15

Tuvelyckan är namnet på utbyggnadsområdena runt den nya tågstationen i östra delarna av Båstad.



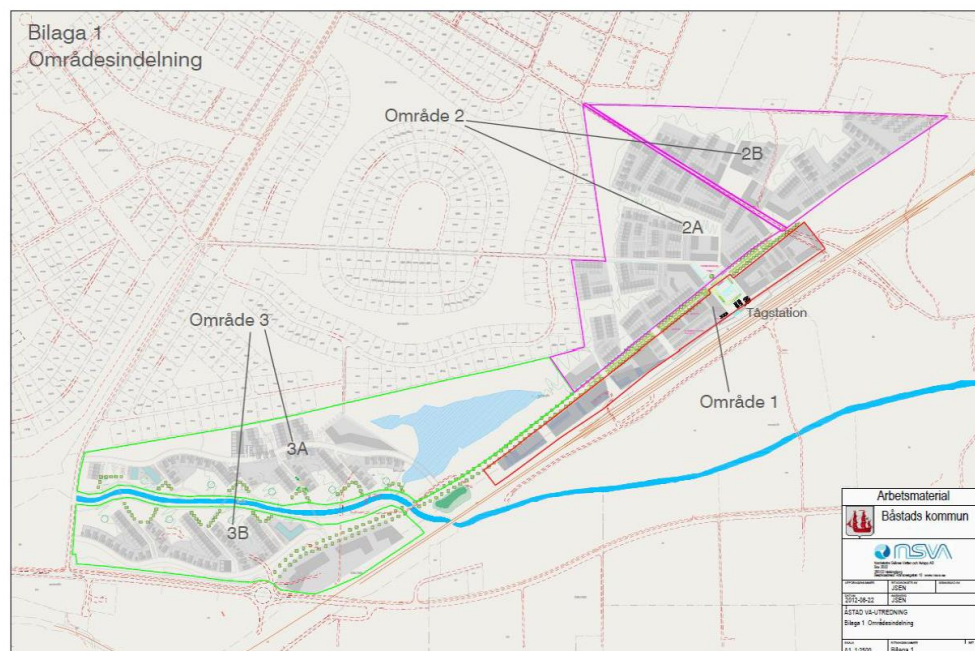
1. Bakgrund

Detta PM har tagits fram för att sammanfatta VA-planeringen som tidigare utförts samt belysa de utmaningar som finns kvar gällande VA den fortsatta stadsutbyggnaden i Hemmeslöv och Tuvelyckan området. Tidigare utredningar för området ligger till grund för detta PM men har även kompletterats aktuell drift och underhållsinformation från NSVA.

2. Tidigare utredningar som berört VA i området

ÅSTAD: Översiktlig VA-utredning med kostnadskalkyl 2012 – NSVA

Till planprogrammet för Båstads nya station 2013 och inför ledningsdragning av VA i Inre Kustvägen framöver kallad IK.



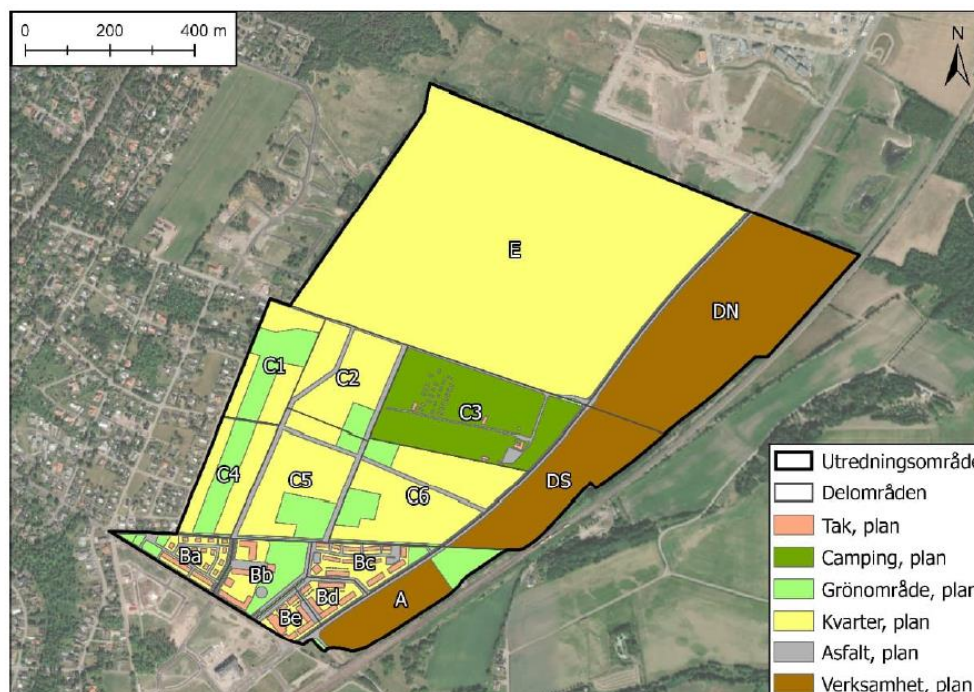
PM-Tuvelyckan Dagvattenhantering 2015 – NSVA

Analyserar markförhållandena och ger förslag på en strukturell hantering av dagvatten.



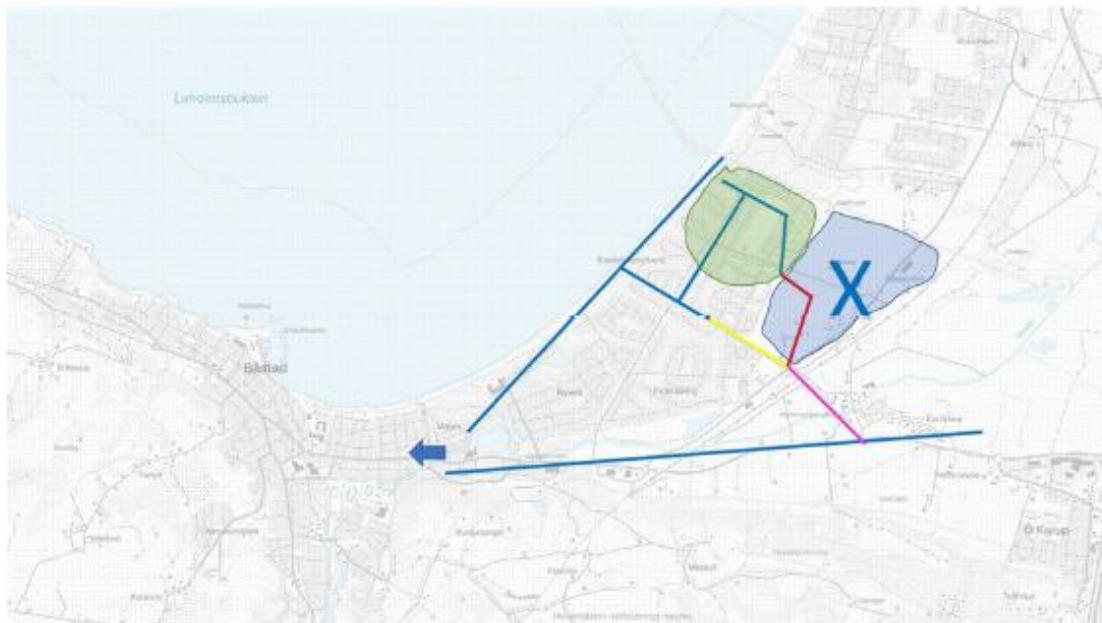
VA-utredning Tuvelyckan Etapp 2: 2021 - 2024 – AFRY

Utredningen täcker exploateringsområdet från Mellanvägen hela vägen till kommungränsen mot Laholm. Närmst Mellanvägen har planeringen gjorts i större detalj med en förprojektering av VA-anläggningar och grov höjdsättning. Dimensioneringen är baserad på områdena A-E i figuren nedan var för sig.



Norra Båstads vattenförsörjning & Vattenmodell 2021 & 2022 – EnviDan

En övergripande utredning av norra Båstads vattenförsörjning med en ledningsnätmodell av dricksvattensystemet. Kompletteringar gjordes 2022 med detaljerade förbrukningssiffror för utbyggnadsområdena i Tuvelyckan etapp 2. Utredningen följs även upp i dags dato 2024-07-03 med prospektering för att hitta nya vattentäkter som har tillräckligt låga halter av PFAS och bekämpningsmedel för en fortsatt ekonomisk dricksvattenproduktion. Fram till att en ny vattentäkt är garanterad finns det stora osäkerhet i att bygga ut nya stora dricksvattenledningar.



3. Summerad framtida VA-förbrukning

Tabellen nedan innehåller siffror som beräknats för att dimensionera vatten och spillvatten till området som omfattas av AFRYS rapport norr om Mellanvägen, områdesindelningen kommer ifrån denna rapport. Förbrukningen baseras på antalet bostadsenheter och ytan av verksamhetsområden. Q_{dim} är det flöde som uppstår baserat på ett förbrukningsmönster där boende generellt använder mer vatten på morgon och kvällar. Verksamheter har en större variation i förbrukningen och inte nödvändigtvis toppflöden vid samma tidpunkter som hushåll. TSV och sf står för tillskottsvatten respektive säkerhetsfaktor som tillkommer beräkningen för spillvattenledningarna men inte dricksvattendimensioneringen.

Tabell 1. Summera områdena från AFRYS rapport. Räknet med lägre flödet i område E.

Område	Bostad lgh/v Ha_verk	Motsvarande PE i tabell 4.1	Q_{dim} l/s	$Q+TSV+sf$ l/s
A	4,2		4,2	8,2 l/s
B	7	491	18,3	39,1 l/s
C	20	1 064	7,7	24,7 l/s
D	20,8 ha		20,8	40,6 l/s
E	44,2	2 500	25	44-110 l/s
Total adderad		4 000 pe + 25 ha	75	156 l/s

Tabell 2 Summera utifrån egna avväganden. Beräkning P110 SS-EN 12056 under 1000 pe, beräkning utförd av NSVA

Område	Area kvartersmark	PE område	Q_{medel} l/s	Q_{dim} l/s	$Q_{dim}+TSV+sf$ l/s
A(verksamhet)	2 ha	?		2	3,2
B(bostad)	7 ha	491	0,9	10	21,3
C(bostad)	18,6	1 064	1,7	12,7 alt. 16	27,6
D(Verksamhet)	10 ha	?		10	24
E(bostad)	32 ha	2 000	4,3	17,4	42 l/s
Total beräknad kvartersmark	69 ha, varav 12 ha verks.	3500	6,9	55	55+41(ts) +39(sf)=135

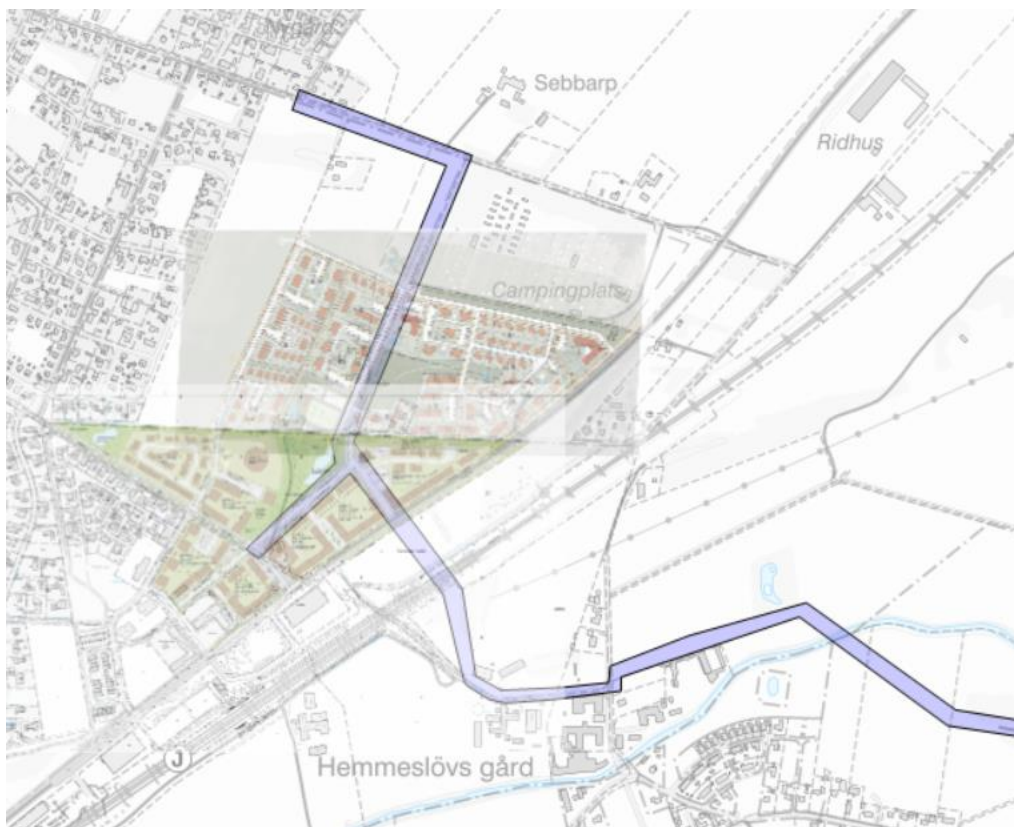
Dimensionerande för dricksvattenledningarna är Q_{dim} medan för spillvattenledningarna även tillkommer tillskottsvatten och en säkerhetsfaktor för behovet av extra marginal vid uppdämning. Mängden tillskottsvatten påverkas i störst utsträckning av arean kvartersmark

och är inte proportionerlig med antal boenden. De största skillnaderna i uträkningarna mellan AFRY och NSVA är en lägre täthet i område E och att endast kvartersmaken har använts för att räkna fram förbrukning från verksamhetsområden samt tillskottsvatten.

4. Dricksvatten

Hemmeslöv är den del av Båstad kommun som förväntas växa mest de nästkommande decennierna vilket ställer stora krav på vattenförsörjningen till området. År 2050 förväntas förbrukningen av dricksvatten inom Östra Karup och Hemmeslöv vara nästan 400% av nuvarande förbrukning baserat på en Befolkningsprognos 2050 gjord av Båstads kommun. Utöver förbrukningen inom området är det även en viktig länk för att transportera vatten till de centrala delarna av Båstads tätort via en större vattenledning längs kusten. Förslag till uppdimensionering av ledningsnätet bygger på att mer vatten produceras i vattentäkten Eskilstorp eller på andra platser i de östra delarna av Båstad kommun. Den framtida kapacitet som behövs beräknas vara på av cirka 150 l/s och utan för mycket tryckfall för att klara av att leverera dricksvattnet in mot Båstads tätort enligt EnviDans utredning. För att undvika ett tryckfall behöver ledning vare av en storlek på ungefär 450 mm. Den befintliga ledningen är ungefär hälften så stor men ligger inte bra till där det snirklar sig runt paddelhallen, därav rekommenderas att man lägger en ny ledning i säkrare sträckning.

En ny ledningen bör ha en så rak sträckning som möjligt och fungera som huvudledning, servis ska inte förekomma på denna ledning utan på mindre distributionsledningar. NSVA leder projektet för att projektera dricksvattenledningen i nuläget från vattentäkten till planområdet och vidare, utförande behöver koordineras med utbyggnaden av planområdet som illustreras i bilden nedan. Ledningen är väldigt viktig för den framtida vattenförsörjning och bör planeras inom allmän platsmark med god tillgänglighet.



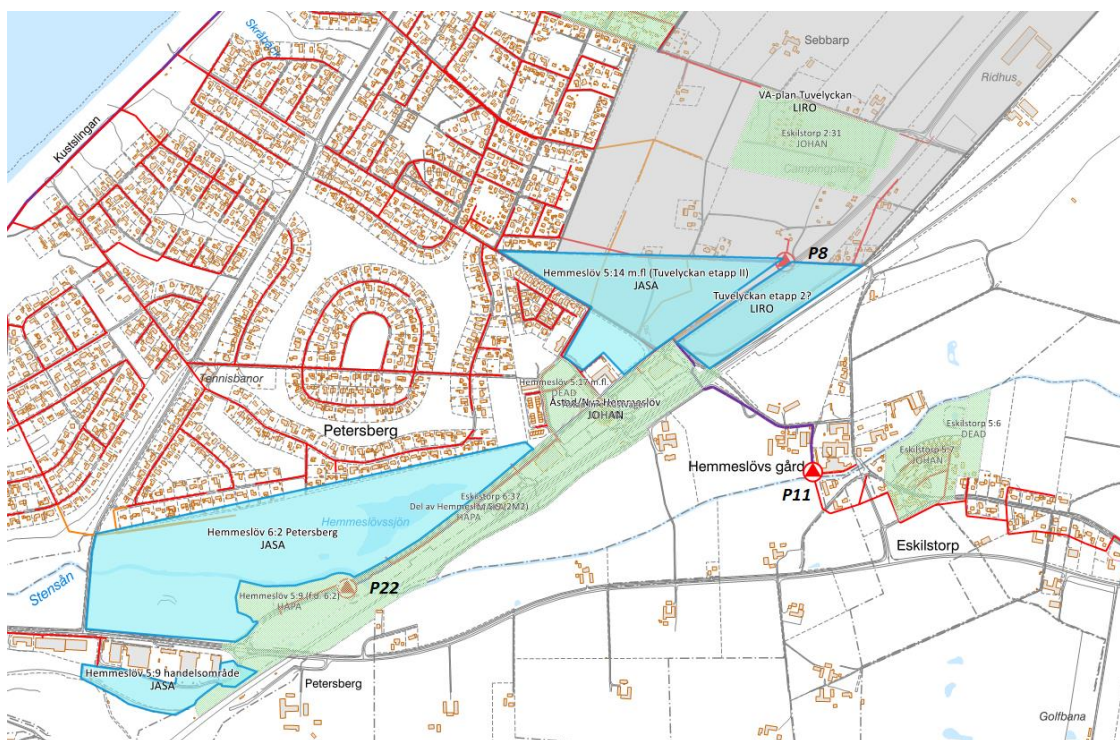
5. Spillvatten

En kapacitetsbrist i Mellanvägens spillvattenledning har varit känt under en längre tid från att P22 och IK byggdes ut. Diskussioner har förts sen 2017 mellan NSVA och kommunen kring: hur mycket spillvatten som kommer från Östra Karup och Laholms kommun, kan man styra pumpstationerna och vilka möjligheter finns det att gå igenom området med nya tryckledningar från P11. Det här PM:et kommer fokusera på att beskriva flöden som kommer från de olika pumpstationerna, möjligheterna att förändra släppunkterna och prioritering av områden som klarar av självfall utan att ledas via en pumpstation. Att pumpa spillvatten ses alltid som ett andrahandsval och alternativ för att undvika pumpning ska ses över i VA-planeringen.

Hemmeslövs spillvattenhantering idag

Det finns två stora pumpstationer (P11&P22) som trycker direkt mot Mellanvägen och en mindre pumpstation (P8) som ansluter längre nedströms. Ledningen i Mellanvägen en 315 i låg lutning och tar knappa 50 l/s, där flödet från P8 ansluter blir lutningen något större och övergår i äldre betongledning. Frågan är hur mycket av en ny exploatering som kan kopplas mot ledningen i Mellanvägen och hur mycket som behöver pumpas norrut mot Norra vägen/Korpvägen eller PM Nilssons väg. Att förlänga någon av tryckledningarna ses som fördelaktigt jämfört med att bygga en ny pumpstation inom område B, blå "triangel" i figuren nedan. Vilken av tryckledningarna som med fördel läggs om beror främst på hur belastad ledningen är samt konditionen på ledning och pumpstation. Finns det ett befintligt reinvesteringsbehov i någon anläggningarna kan det väga över för att lägga om just den ledningen.

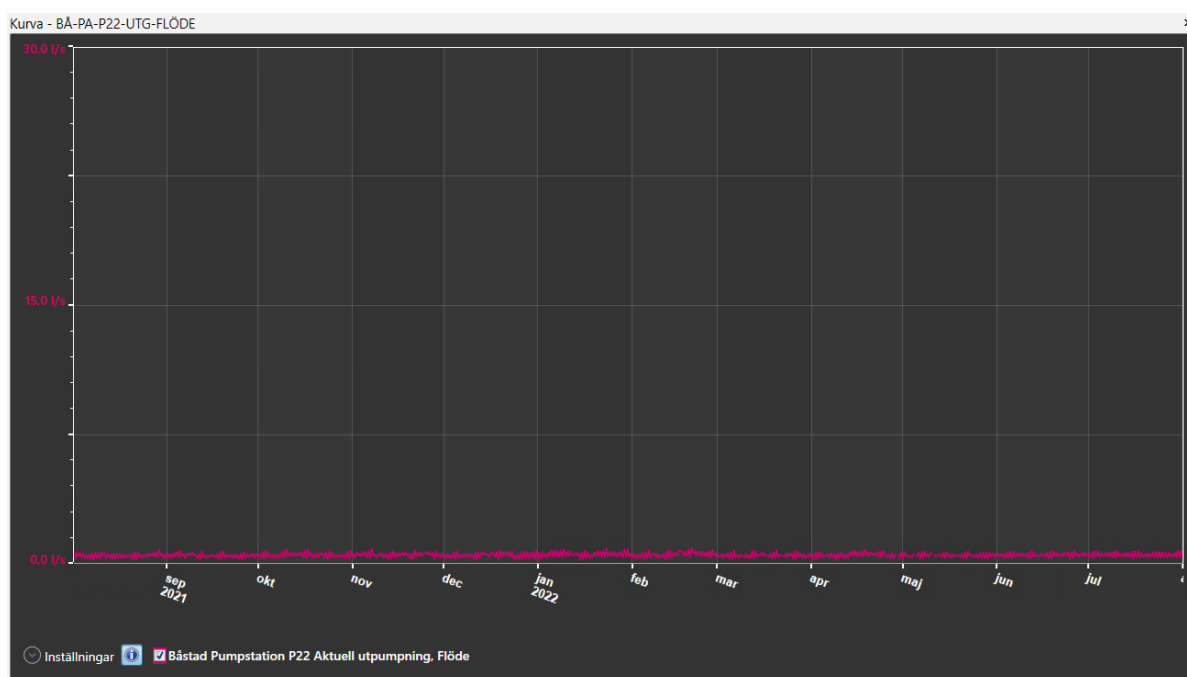
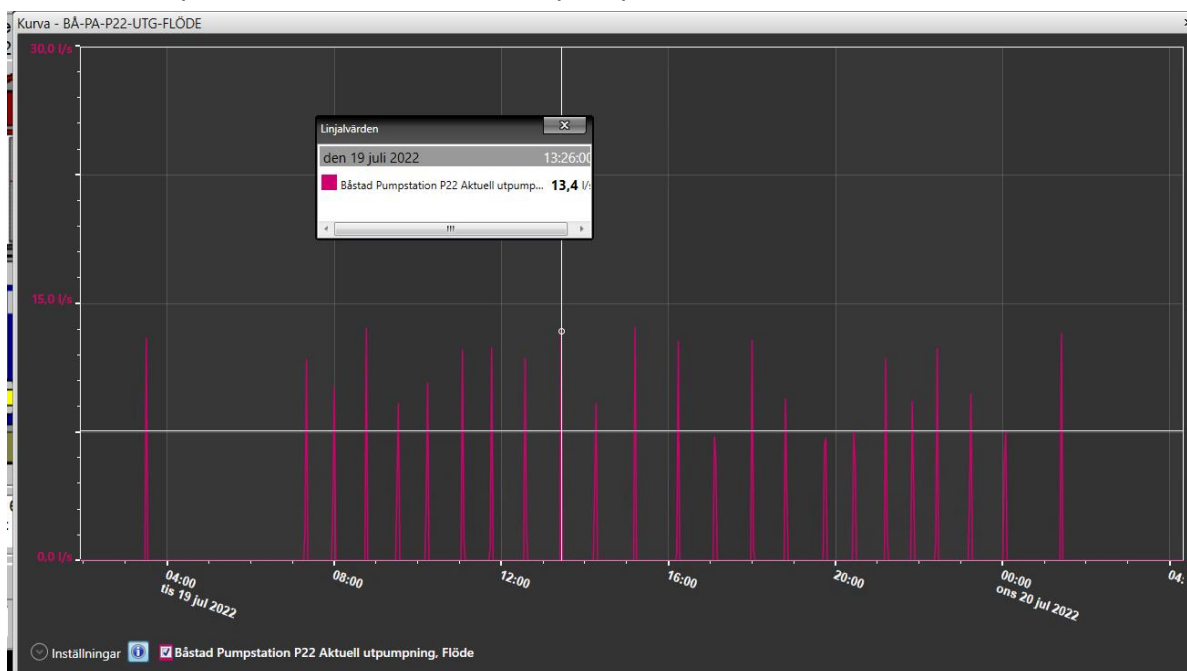
Både P11 och P22 har flödesmätare installerade vilket gör det möjligt att analysera belastningen på dem.



P22 Momentan och säsongsvis belastning

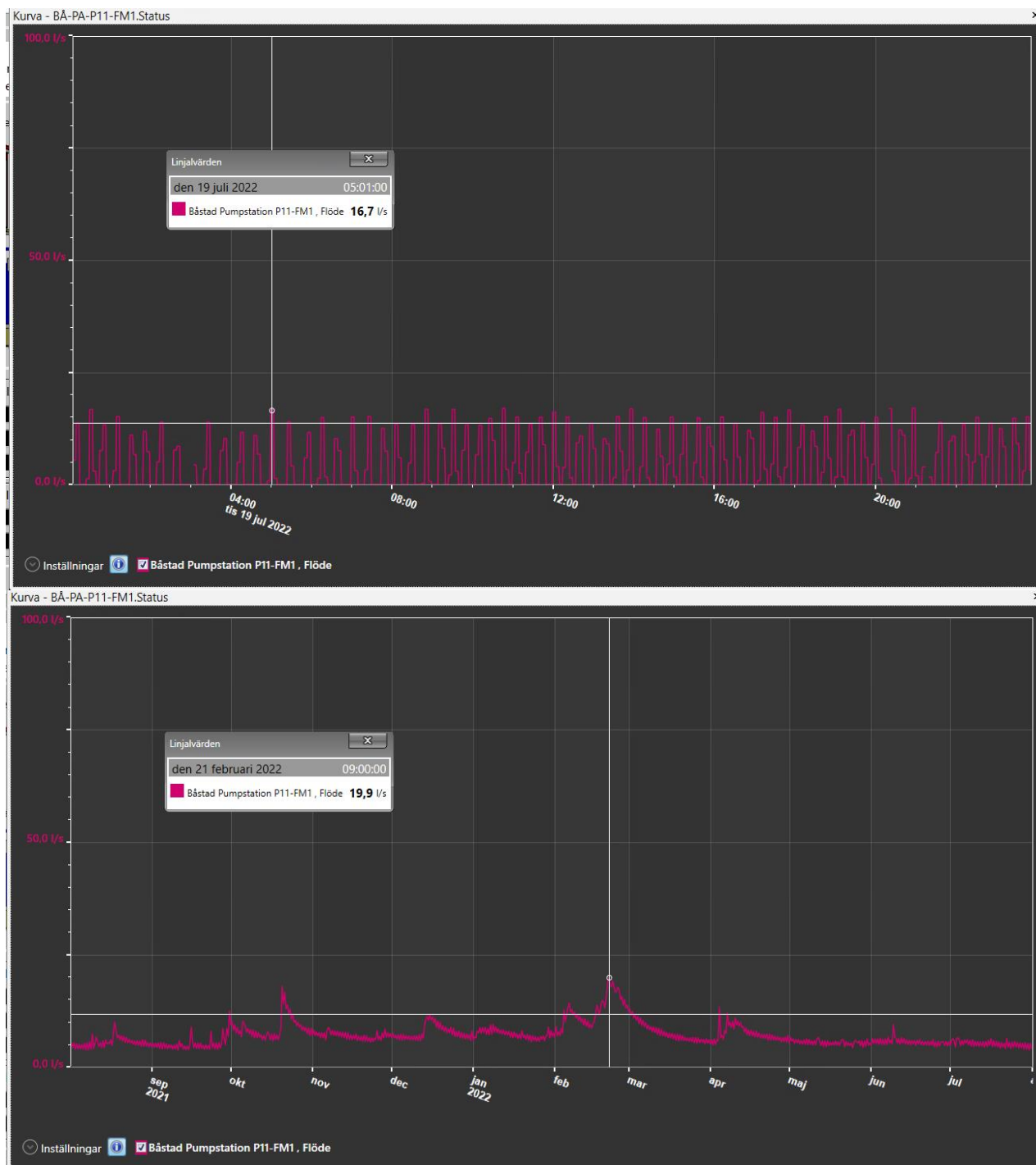
P22 ligger där IK korsar Stensån och tar emot spillvatten från nyligen utbyggda områden längs nämnd väg.

Under högsäsong i Båstad, juli månad, går P22 någon enstaka minut under varje timme. Och sett över 1 helt år finns inga större variationer och dygnssnittet är stabilt under 1 l/s. Pump och ledningar är mindre än 10 år gamla och fler ej utbyggda områden är planerade att avledas mot pumpstationen.



P11 Momentan och säsongsvis belastning

Pumpstationen P11 ligger vid Hemmeslövs herrgård och tar emot spillvatten från hela Östra Karup, anläggningen är gammal och tillhörande tryckledning är i asbestcement från 60-talet. Under högsäsong, befolkningsmässigt, i juli månad så går pumpen regelbundet under dygnet med flertalet toppar på 16 l/s. Utslaget på ett dygn är det närmare 6 l/s och stationen visar en tydlig tendens på TSV under blöta perioder i februari och oktober/november där dygnsnittet ligger över 15 l/s och pumparna går konstant dygnet runt.



P8: Uppströms pumpstationen finns sju stycken fastigheter påkopplade – pumpstationen går sällan och det vore positivt med mer påkopplat för omsättning och genomflöde. Nedströms släppbrunn finns en självfallsledning där fyra fastigheter är påkopplade till vänster i bilden nedan.

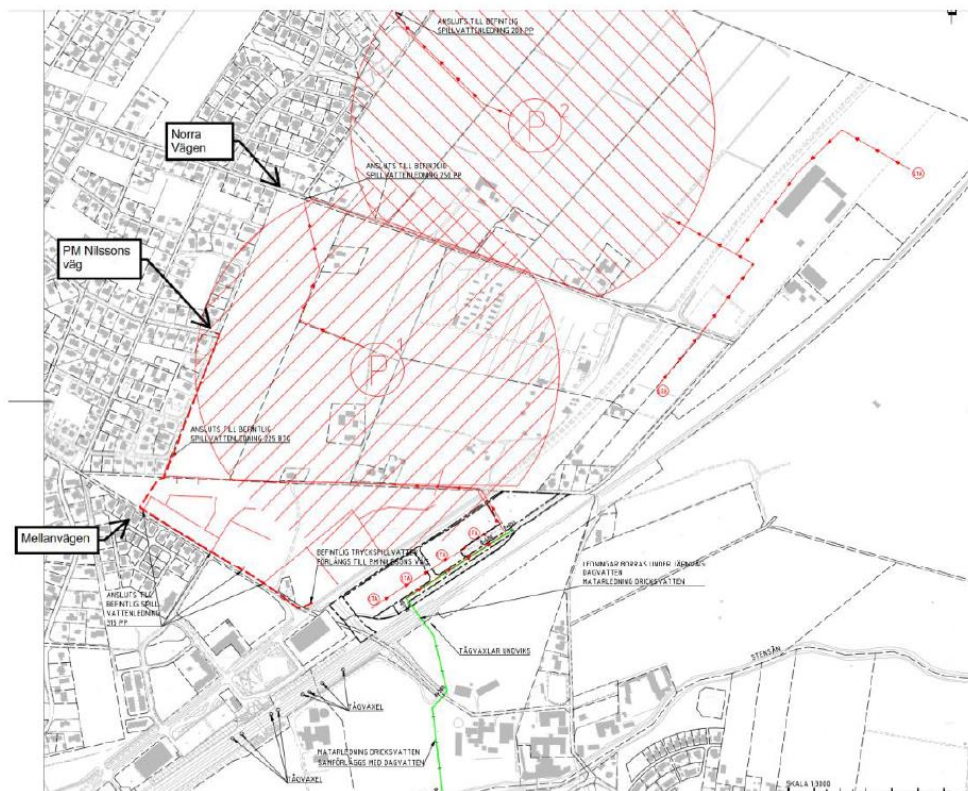


Summerat flöde i Mellanvägen.

Vid pumpning från både P11 och P22 går det cirka 40–50 l/s mot Mellanvägen vilket också är vad maximalt vad spillvattenledningen klarar av idag. Att släppa på mer spillvatten när båda pumparna kör finns det inte kapacitet till.

P22 går i genomsnitt 2 minuter vid varje timme med ett flöde på 20 l/s och P11 går sommartid/torrperioder ungefär 15 minuter varje timme men konstant vid blötperioder/vintertid med mycket tillskottsvatten. TSV kommer sannolikt från inträngande grundvatten direkt i spillvattenledningar men även felkopplade dag- och dräneringsledningar i Östra Karup. Under blötperioder pumpar P11 över 1000 kbm per dag och runt 400 kbm i torrare perioder under sommarhalvåret medan P22 pumpar i snitt 40–50 kbm per dag året runt oavsett årstid. Det finns därmed inget utrymme kvar i Mellanvägen för P22 att släppa sitt vatten till Mellanvägen vid konstant flöde från P11 och om spillvatten från område B kopplas på. Därmed behöver någon av pumpstationerna släppa sitt spillvatten i en annan ledning eller om planområdet bygger en egen pumpstation. Det är fördelaktigt med så få pumpstationer som möjligt efter dessa är mycket kostsamma.

I AFRYS utredning föreslås självfall inom område B men att resterande områden behöver pumpas. Pumpstationerna P¹ och P² i bilden nedan ligger inom område C och E och kan flyttas något österut för att täcka mer av området eftersom de västra delarna är närmare befintligt självfallsledningsnät och kan lösas utan pumpning. P¹ skulle kunna flyttas något närmare område A+B för att ta detta område om för att undvika omläggning av befintliga tryckledningar men behöver då byggas ut inom första etappområdet.



Alternativ 0: Bygga en ny pumpstation eller bygga om P8 till planområde A+B för att avleda spillvatten mot Korpvägen, exploateringe tar hela kostnaden. Ingen synergi med dricksvattenledning eller öppnar upp för kapacitet för P11 i det längre perspektivet.

Alternativ P11: En äldre pumpstation som har renoveringsbehov och är starkt belastad av Östra Karup med mycket tillskottsvatten belastar idag Mellanvägen. Att lägga om ledningen måste göras mot Korpvägen/Norra Vägen och inte PM-Nilssons väg för att kunna avleda mer spillvatten än vad som görs idag och möjliggöra en fortsatt tillväxt av Båstad kommun sydöst om Stensån. Ledningsdragning har en synergieffekt med dricksvattenledningen men är en stor investering och kräver koordinering med planområdet.

Alternativ P22: Detta alternativ innebär en minde insats i det korta perspektivet och omläggningen kan ske helt inom detaljplaneområdet. Åtgärder behövs dock göras nedströms släppunkten vid korsningarna med Kronetorpsvägen och Ugglevägen. Ingen synergi med dricksvattenledningen men öppnar upp för att P11 kan släppa mer än dagsläget i Mellanvägen.

I Bilaga 1 finns en kartsniss på Alternativ P11 och P22

Alternativ P11 får anses som det mest fördelaktiga ur ett långsiktigt perspektiv men kräver investering på befintliga anläggningar utanför exploateringsområdena. Dessa investeringar är nödvändiga för den fortsatta utbyggnaden av exploateringsområdena upp mot Norra vägen och även för Östra Karup, vilka annars skjuts på framtiden med Alternativ P22 eller nollalternativet.

6. Dagvatten

På en övergripande nivå tar AFRYs utredning upp hur stor yta som behöver allokeras till dagvattenhantering och krav på flöden samt volymer baserat på områdenas storlek och avledningsmöjligheter. Inom område A och B har även en mer detaljerad hantering av dagvatten presenterats. Både i AFRYs utredning samt tidigare utredningar från Åstaden nämns det att dagvattnet ska leds åt nordväst från området norr om Mellanvägen.

I detalj finns det dock fortfarande ett par frågetecken som behöver redas ut för att lösa en hållbar dagvattenhantering som tar vattnet med självfall till en möjlig anslutningspunkt. Inom utredningsområdet som AFRYs utrednings tittar på finns det flertalet naturliga vattendelare och regnvattnet lämnar idag området på olika platser. Område B närmst Mellanvägen är extra begränsat med den befintliga infrastrukturen som hanteringen behöver anpassa sig efter. Området är även flackt vilket inte lämnar mycket marginal till att ta allt vatten till en samlad utsläppspunkt. Att dela upp flödet mot både IK och mot Gränsvägen är av stor fördel för att skapa en hållbar dagvattenhantering i området.

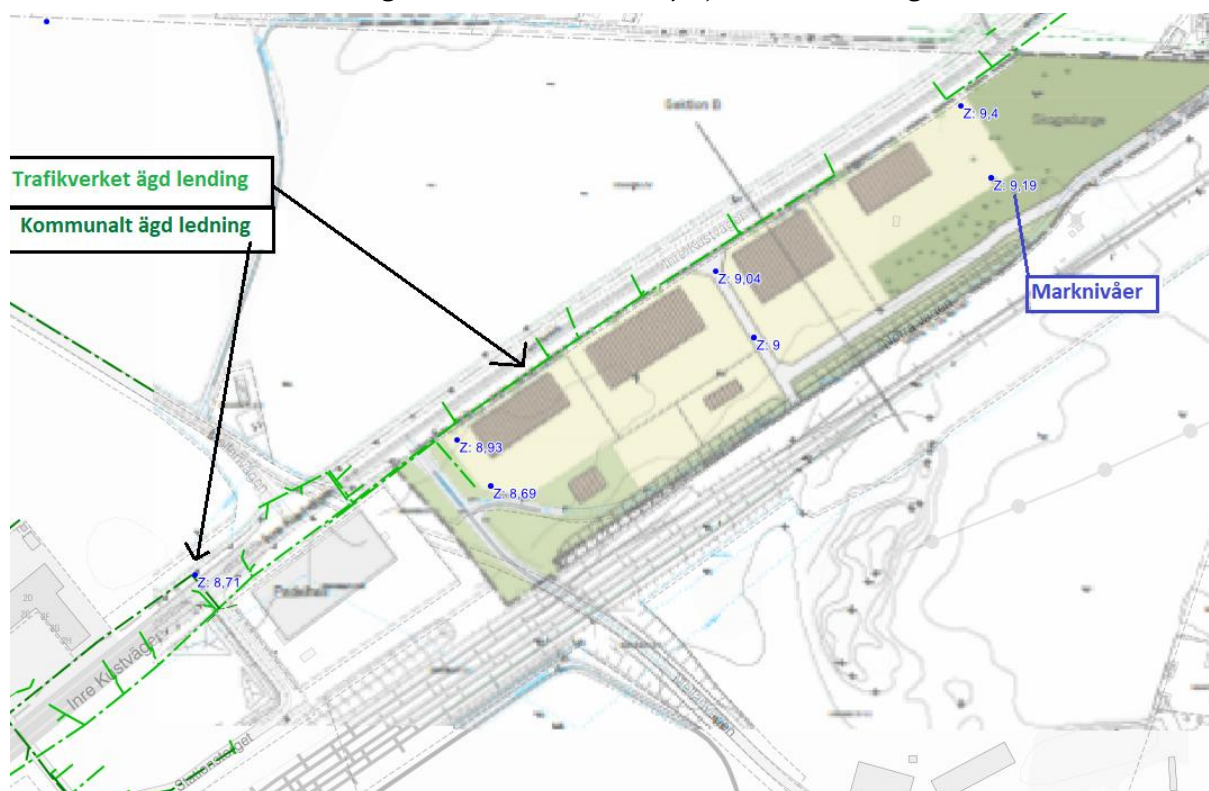
Område	Torr-damm [m ³]	Träd-rad [m ³]	Makadam-dike [m ³]	Genomsläpplig beläggning [m ³]	Växt-bädd [m ³]	Totalt [m ³]
Ba	618	131	0	0	0	749
Bb	466	277	283	0	0	1 026
Bc	0	0	321	407	0	727
Bd	0	29	0	41	83	153
Be	0	120	0	41	83	244
Totalt	1 084	556	603	489	166	2 898



Inom de östra delarna – område Bc, Bc och Be lutar marken mot Inrekustvägen som i sin tur lutar svagt söderut. Område A öster är topografiskt instängt mellan IK och järnvägen vilket gör det extra svårt med en lösning för dagvattenhanteringen. I utredningen som AFRY gjort har det resonerats kring infiltrationslösningar, pumpning eller tryckning under järnvägen.

Område A – mellan IK och Järnvägen

Det är nästa 200 meter ifrån område A till närmsta kommunala dagvattenledning, en ledning med vattengång på 7,78 möh. En avledning med självfall funkar inte eftersom den hamnar för grunt och i väggroppen. Alternativen som finns är (1) Pumpning av dagvatten mot befintlig kommunal dagvattenledning, (2) ny ledning under järnvägen mot Stensån eller (3) koppla mot TRV ledning som ligger närmare och djupare. Det är mycket sannolikt att TRV:s ledningar tar hela eller delar av det regn som faller inom område A eftersom det finns en brunn i områdets lägsta punkt som är kopplad mot TRV:s ledningar. Därför borde det tekniskt sett inte vara orimligt att fortsatt kunna nyttja denna ledning.



En infiltrationslösning skulle kunna vara möjlig baserat på områdets markbeskaffenheter men är osäkert i långsiktigt perspektiv. Kräver stor yta inom området. Ej rekommenderat.

En pumplösning skulle innebära kortast ledningsdragning mot befintlig kommunal dagvattenledning men är ett kostsamt både i anläggandet och underhållningsarbetet. Kräver mellanstor yta inom området för att utjämna dagvattenflödet, kan göras både ovan och under mark.

Tryckning under järnvägen innebär en komplicerat genomförande och längst ledningsdragning då ledning måste hela vägen mot Stensån. Även detta alternativ gynnas av fördröjning inom området för att jämna ut flödena och gå igenom med en mindre ledningen genom banvallen. Om ledningen blir för står riskerar det ta upp platsen för de trycksatta dricks och spillvattenledningarna som också måste igenom här.

Trafikverkets ledningar i IK – området belastar idag ledningarna och en dagvattenhantering som efterlikna befintlig åkermarks avvattning skulle fortsatt kunna belasta dessa ledningar om Trafikverket tillåter.

7. Vidare arbete

Det viktigaste i ett vidare arbete är att hitta de samordningssynergier mellan de längre ledningarna som måste läggas och tajma exploateringen med reinvesteringsprojekten. Främst för att samordna schaktarbete/ledningsförläggning som behövs för VA-försörjning till exploateringsområdet som byggs ut av exploatören/kommunen och de huvudledningar (tryckspill och vattenledning) som byggs ut av NSVA. Ett förslag till ledningsdragning finns i Bilaga 1 där område B kan byggas ut etappvis. En stor del av området, gul markering, är helt beroende av att kapaciteten i mellanvägen förbättras, tajmingen ger fördelar med P11 alternativet och måste vara välförankrat i ett exploateringsavtal.

Att landa i vilka VA-ledningar som ska korsa järnvägen är ett viktigt moment som behöver fastställas inför en detaljprojektering. Osäkerheter i dricksvattenproduktionen och möjligheterna för dagvattenlösning gör detta extra svårt i nuläget.

Utformningen på dagvattenanläggningarna inom område B kan behöva göras som öppna dagvattendammar för att kunna rymma en volym på 3000 kbm. En större permanentvattenvolym i anläggningarna kan motverka effekterna av missfärgningen. För underjordiska dagvattenlösningar måste marken höjas ordentligt för att nå anslutningspunkterna och riskerar att ska instängda områden med översvämningsrisk utan en planerad höjdsättning.

Viktiga punkter som behöver tydliggöras innan en va-lösning kan detaljprojekteras är:

- Systemval dagvattenhantering område A och B – samordning med Trafikverket i IK
- Plan på etappvis utbyggnad av kvarter och vägar
- Fastighetsgränser och vägprofil i korsning IK-Mellanvägen och Dressinvägen

Jacob Sannum
VA-ingenjör

BILAGA 1 – Kartskiss med lösningsalternativ för att lägga om tryckledningar från P11 och P22 mot Korpvägen eller PM-Nillssons väg. Omläggning mellan kryssen, två olika ledningsdrainager finns för båda alternativen beroende på områdesutformning.

