
Dagvattenutredning för detaljplan för del av Krafslösa 1:2, Strängenäsvägen

Kalmar kommun

2023-06-07



Medverkande från Kalmar kommun:

Planarkitekt

Evelina Abrahamsson

Medverkande från Kalmar Vatten AB:

Utredningsingenjör

Stefan Ahlman/Tobias Wiefors

Konsult, Vatten och Samhällsteknik AB:

Granskare

Grit Hofer

Handläggare

Kristina Händevik

Kvalitetskontroll

| Åtgärd | Namn | Datum |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <i>Granskad internt</i> | Grit Hofer Olle Eidem | 2022-04-29 2023-05-25 |
| <i>Slutprodukt godkänd</i> | | |
| <i>Revidering godkänd</i> | | |

Vatten och Samhällsteknik
www.vosteknik.se Org. Nr 556449-1446

Kalmarkontoret
 Trädgårdsgatan 16
 39235 KALMAR
 Tfn 0480-615 00

Jönköpingskontoret
 Oxtorgsgatan 16
 553 17 JÖNKÖPING
 Tfn 039-19 64 80

Innehållsförteckning

| | | |
|------|--|----|
| 1. | SAMMANFATTNING OCH SLUTSATS..... | 2 |
| 2. | BAKGRUND | 3 |
| 3. | BEFINTLIGA FÖRUTSÄTTNINGAR..... | 4 |
| 3.1. | <i>Avrinningsområde och topografi.....</i> | 4 |
| 3.2. | <i>Befintligt dagvatten</i> | 8 |
| 3.3. | <i>Geoteknik.....</i> | 12 |
| 3.4. | <i>Kraftslösadämnet.....</i> | 12 |
| 4. | ÅTGÄRDSFÖRSLAG | 13 |
| 4.1. | <i>Alternativ A – allt dagvatten västerut.....</i> | 13 |
| 4.2. | <i>Alternativ B- ny ledning till Lech Walesas gata</i> | 14 |
| 4.3. | <i>Alternativ 3, ny höjdsättning</i> | 15 |
| 4.4. | <i>Östra området</i> | 15 |
| 5. | RENING..... | 15 |
| 6. | FLÖDEN OCH FÖRDRÖJNING..... | 16 |
| 7. | OMGIVNINGSPÅVERKAN..... | 18 |
| 7.1. | <i>Sn Kalmarsund.....</i> | 18 |
| 7.2. | <i>Kalmarkustens sandstensformation.....</i> | 19 |
| 7.3. | <i>Vattentäkter.....</i> | 19 |

1. Sammanfattning och slutsats

Området planläggs för villabebyggelse. I och med att det är oexploaterad mark i nuläget medför det att flöden kommer att öka efter exploateringen. I nuläget avleds inget dagvatten till befintligt ledningsnät. Terrängen är, såväl inom som i angränsning till planområdet, kraftigt modifierad med både uppfylld och urschaktad mark. Den nya bebyggelsen kommer att innebära att avrinningsvägar kommer att ändras. Även innehållet i dagvattnet kommer att förändras.

Viss tillrinning av ytvatten från naturmark sker norr ifrån. Dagvattnet föreslås att ledas i ny ledning och/eller i nytt dike med utlopp till naturmark väster om planområdet samt till befintlig dagvattenledning i Lech Walesas gata. Där anslutning sker till befintlig dagvattenledning behövs utjämning av intensiva flöden, förslagsvis i en nedsänkt yta/torrdamm. Den nedsänkta ytan ska kunna utjämna även flöden från naturmarken norr om Strängenäsvägen. Ett område bör reserveras inom planområdet för att göra plats för dagvattenanläggningen. Ytan ska inrymma fördröjning av ca 200 m³ vatten. Arean bör vara tillräckligt stor för att skapa en nedsänkt yta som inte upplevs som en djup grop, dvs att det finns gott om plats att utforma flacka/terrasserade slänter. För att säkerställa att det inte skapas ett helt instängt område ska lokalgata och gång och cykelväg höjdsättas så att vatten kan rinna söderut mot naturmarken.

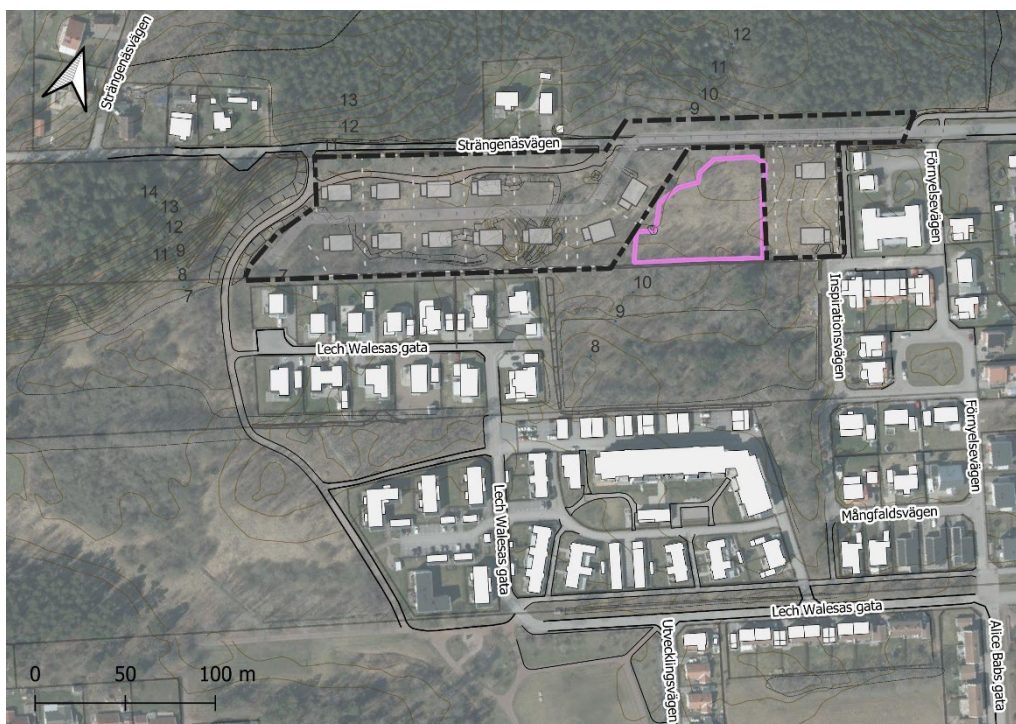
För det dagvatten som avleds västerut bedöms det inte finnas behov av fördröjning.

Längs den södra plangränsen finns en cirka 5 meter bred remsa med mark som är låglänt. Denna inrymmer träd, stenmur och ett mindre dike. Denna remsa bör bevaras obebyggd och med samma (eller lägre) markhöjder.

Planområdet angränsar till kommunalt verksamhetsområde för dagvatten. Verksamhetsområdet kan komma att utökas så att det omfattar även planområdet. Planområdet ingår i ett större avrinningsområde där dagvattnet avleds via två dagvattenanläggningar, en mindre damm *Östra Vimpeltorpet* och en större damm, *Kraftslösadämnet*. I och med att området avvattnas via befintliga dammar förväntas ingen påverkan ska på Kalmarsunds miljö kvalitetsnormer.

2. Bakgrund

Vatten och Samhällsteknik AB har fått i uppdrag av Kalmar kommun att göra en dagvattenutredning som ska vara underlag till detaljplan för del av Krafslösa 1:2, Strängenäsvägen. Planområdets lokalisering framgår av **figur 1**. Det planeras för tät villabebyggelse. I öst begränsas planområdet även en fornlämning, se lila markering i **figur 1**.



Figur 1 Planområdet (preliminär gräns), med skiss på framtida utbyggnad, lila linje=fornlämning

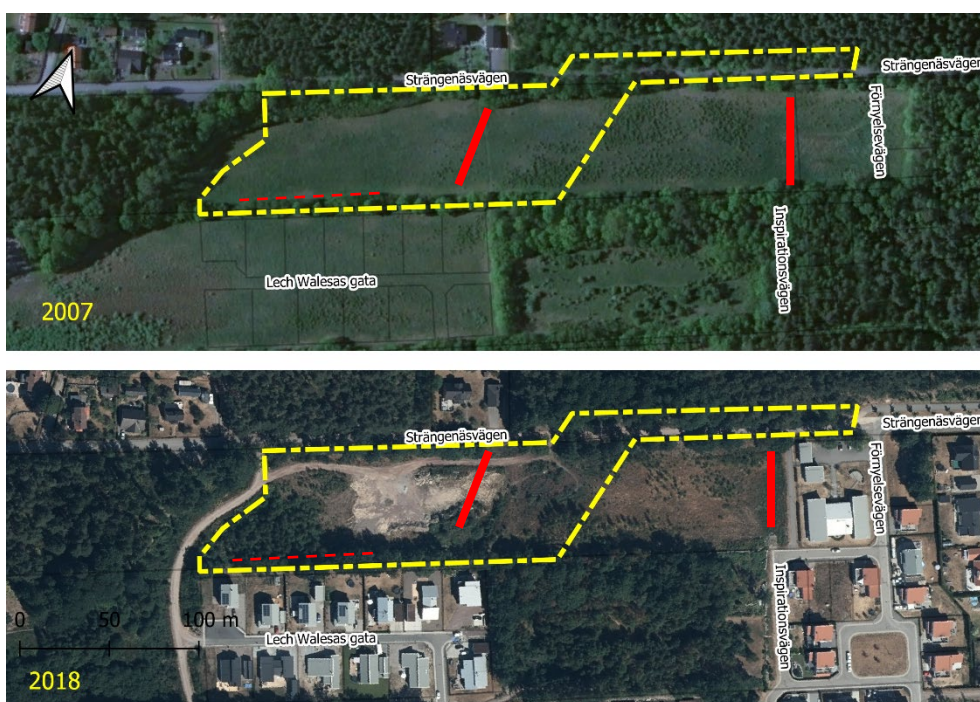
Kalmar kommun och Kalmar Vatten AB har i sina strategiska dokument fastslagit att dagvatten ska tas om hand om lokalt (LOD). Lokalt omhändertagande (LOD) innebär att en stor andel av dagvattnet leds via öppna dagvattensystem så som nedsänkta ytor, växtbäddar, svackdiken. Detta åstadkoms genom att fastigheter utformas så att LOD möjliggörs.

Under vissa förutsättningar kan all dagvattenhantering ske lokalt, detta gäller vanligen om det är gles bebyggelse. I och med att det planeras för relativt tät villabebyggelse intill redan exploaterad mark som omfattas av kommunalt verksamhetsområde kommer det detta troligen att utökas och ledningsnät för dagvatten kommer att byggas ut. Även i områden som omfattas av verksamhetsområde för dagvatten är det viktigt med lokalt omhändertagande. Att ta hand om dagvatten är allas ansvar!

3. Befintliga förutsättningar

3.1. Avrinningsområde och topografi

Terrängen är, såväl inom som i angränsning till planområdet, kraftigt modifierad med både uppfyllt och urschaktad mark. Det finns en centralt placerad kulle och två diken, se **figur 2**. Parallellt med den södra plangränsen löper en stenmur. På norra sidan av muren finns ett mindre dike, se streckad röd linje i **figur 2**. Utifrån historiska flygfoton framgår det att det tidigare varit åkermark.

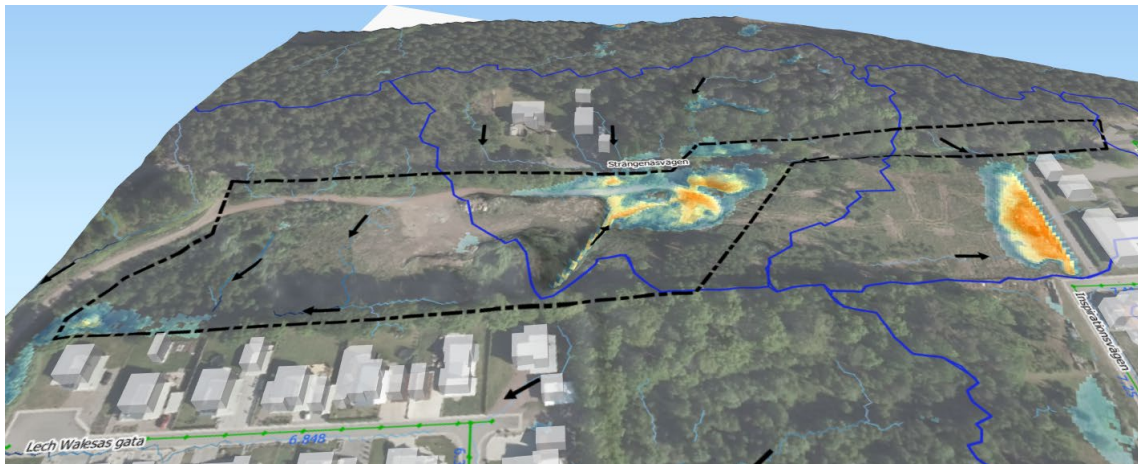


Figur 2. Årsvisa ortofoton Lantmäteriet, preliminär (äldre) plangräns i gult. Rött heldraget=dike, rött streckat=stenmur

I **figur 3** visas ett urklipp av gällande detaljplan för Krafslösa 4:20 m.fl (0880K-P07_19). Planområdet och området väster om planområdet är planlagt för *Naturmark* med tillägget dagvatten respektive odling. Söderut övergår naturmarken till parkmark.

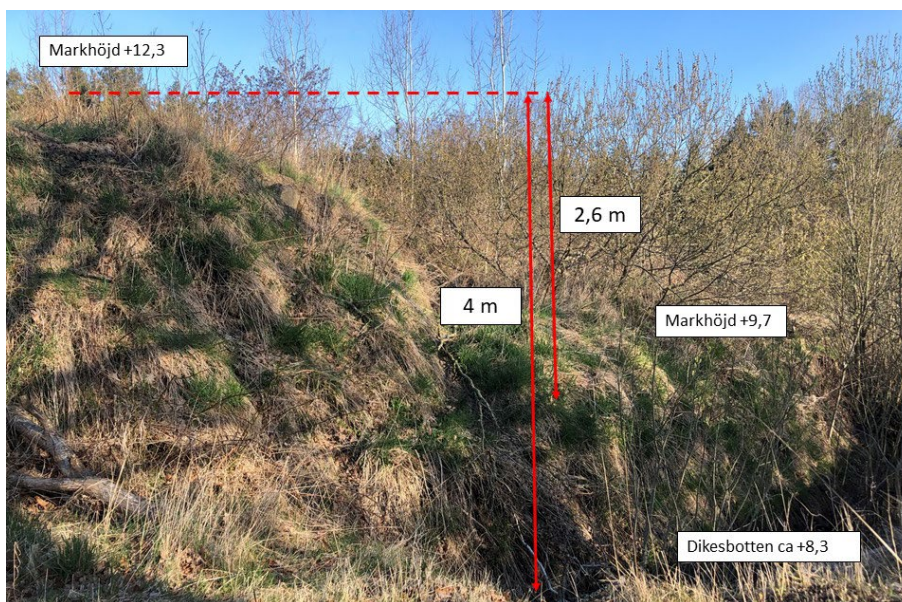
I detaljplanen visas höjdkurvor och det framgår att marken tidigare lutande generellt västerut. Kullen och diken inom planområdet har tillkommit efter 2007, troligtvis i samband med utbyggnad av bostäder i Ljusstaden.

Resultatet synliggör två lågområden. Den ena ytan är centralt placerad i planområdets norra del och omfattar en del av Strängenäsvägen, den andra ytan är öster om planområdet. Enlig analysen finns det tre naturliga avrinningsområden, ett till respektive lågområde och ett i västra delen. Det centralt belägna diket är djupt och har inte har något utlopp: Diket grävdes efter att marken i området fylldes (ca år 2010) då det var problem med avrinning från Strängenäsvägen. I **figur 4** visas med en pil att dikets rinnriktning är norrut, men vid platsbesök (2022-04-28) var det vatten i diket och det tycks snarare vara djupast i söder.



Figur 4. 3D vy med lågområde och rinnvägar, svart linje= preliminär (äldre) plangräns

Höjdskillnaden mellan kullen och dikesbotten är ca 4 meter, se **figur 5**. Detta dike bedöms inte vara vattenförande utan mer ha funktion som damm.



Figur 5. Kulle och dike

Det dike som i nuläget finns längs gc-vägen i öster när Förnyelsevägen, se *figur 2*, är inte ett vattenförande dike. Diken är en konsekvens av att mark har höjts gc-vägen och bebyggelse österut anlades kring år 2008-2010. Marken lutade tidigare österut, se urklipp från gällande detaljplan i *figur 6*. I diketets nedströmsände finns en kupolbrunn med anslutning till ledning i Inspirationsvägen. Till diket kan ytvatten från ca 1 hektar avrinna diffust över mark, men dagvatten från hårdgjorda ytor avledas via ledning.



Figur 6. Urklipp från gällande detaljplan (0880K-P07/19)

3.2. Befintligt dagvatten

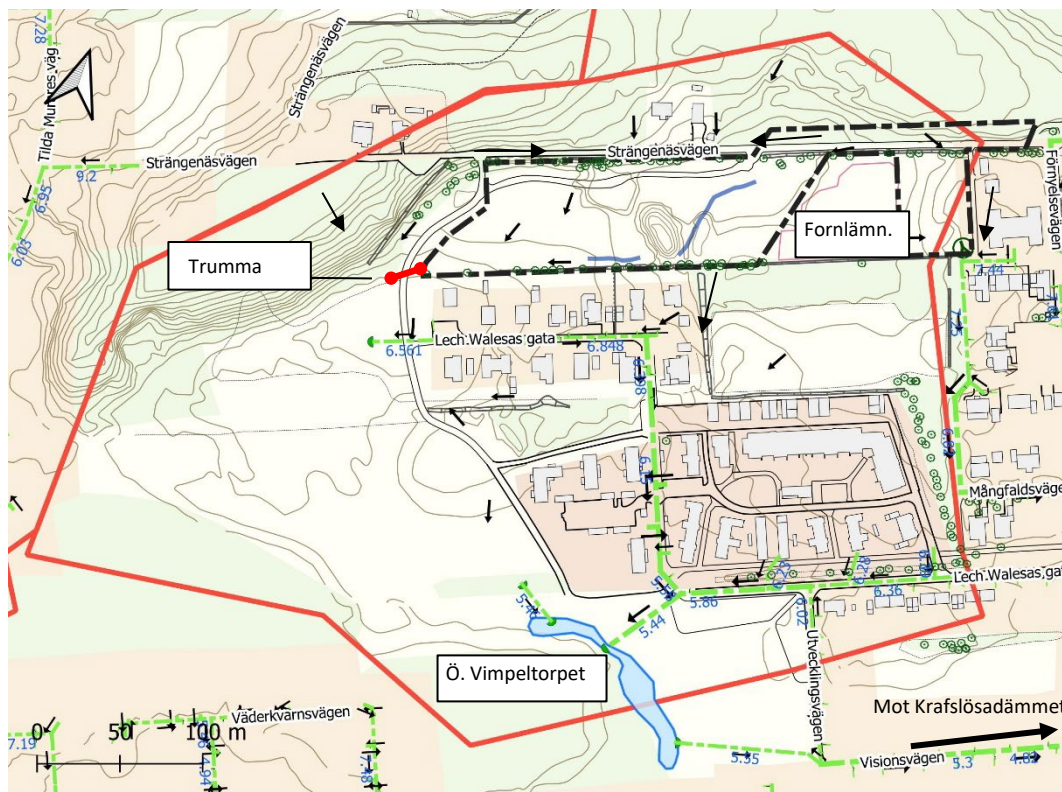
Planområdet ingår i ett större avrinningsområde och dagvattnet avleds till *Krafslösadämnet*, se **figur 7**, via en mindre damm, *Östra Vimpeltorpet*.



Figur 7. Avrinningsområde och befintliga dammar, ljusblå linje visar rinnväg

Planområdet angränsar i söder till kommunalt verksamhetsområde för dagvatten. Det finns dagvattenledning i Lech Walesas gata, se **figur 8**. Vattengång på befintlig ledning i Lech Walesas gata är ca +6,5 m.ö.h och det finns därmed möjlighet att ansluta med självfallsledning söderut till den befintliga ledningen.

I väster finns en mindre trumma under vägen. Vägen är byggd på bank och är högre än omgivande mark. Vägen lutar söderut. Vägens höjd är vid läget för trumman ca +8,2 m.ö.h och trummans vattengång är +7,10 m.ö.h.



Figur 9 Befintliga dagvattenhantering i delavrinningsområde Östra Vimpeltorpet

Längs den södra plangränsen finns en ca 5 meter bred korridor med lägre mark. Här finns det träd och en delvis raserad stenmur, se foto i **figur 10**. Vid platsbesök var det lite stående vatten i den centrala delen.



Figur 10. korridor mellan upphöjd mark och befintlig bebyggelse

I planområdets västra gräns finns en trumma under vägen med vattengång +7,1 m.ö.h. Diametern är ca 250 mm. Trumman mynnar rakt ut vid en upptrampad stig och inte i ett anordnat dike, se foto i **figur 11**. Dagvatten från planområdet kan avledas via diket och trumman. Anpassningar av marken kan behövas vid trummans utlopp.



Figur 11. Trumma i väst

3.3. Geoteknik

Enligt den geotekniska utredningen består marken av fyllning och/eller torv på naturligt lagrad jord till berg. Fyllningen består till största del av mulljord, sand och grus med inslag av sten och växtdelar. Det finns inget som tyder på markföroreningar. Mäktigheten hos fyllningen varierar mellan ca 0,1 – 1,2 m och är som mäktigast i västra delen i undersökningsområdet [bortsett från kullen]. Torv har påträffats kring undersökningsområdets västra sida med mäktigheter om ca 0,1 – 1,2 m. Torven beskrivs ställvis som sandig, grusig och mulljordig. Naturligt lagrad jord består av isälvsediment ovan morän på berg. Isälvsedimenten och moränen anses vara permeabel. Silt och lera bedöms som lågpermeabla massor och infiltrerar långsamt från ytvatten.

Förutsättningarna för infiltration varierar. Där genomsläppliga jordlager överlagras ogenomsläppliga finns risk att vatten som infiltrerar tränger fram i lägre områden, exempelvis vid stenvallen i södra plangränsen.

3.4. Krafslösadämnet

Kalmar Vatten har, bland annat i samband med detaljplanarbete för *Tehuset 1, 2 och del av Berga 10:19* öster om Kapten Karlssons väg, utrett funktionen av Krafslösadämnet. Två inlopp finns till dämnet; ett större i söder samt ett mindre i väster. Dammarna tar emot dagvatten från ett 177 hektar stort, se **figur 7**.

Dammens avrinningsområde har enligt utredningen en reducerad area på 48 hektar och dess permanent vattenvolym är 21 000 m³. Dammens area är ca 18 000 m². Detta ger en specifik permanentvolym på ca 440 m³ /ha_{red} eller 375 m²/ha_{red}, vilket motsvarar ca 4% av anslutande hårdgjord yta. Teoretiskt finns därmed möjlighet att öka belastningen på dammen med ytterligare ca 70 hektar reducerad area utan att avskiljningen av föroreningar skulle påverkas i någon större grad². För att den befintliga dammen ska upprätthålla sin funktion som reningsanläggning är det av vikt att den sköts och att sediment regelbundet avlägsnas.

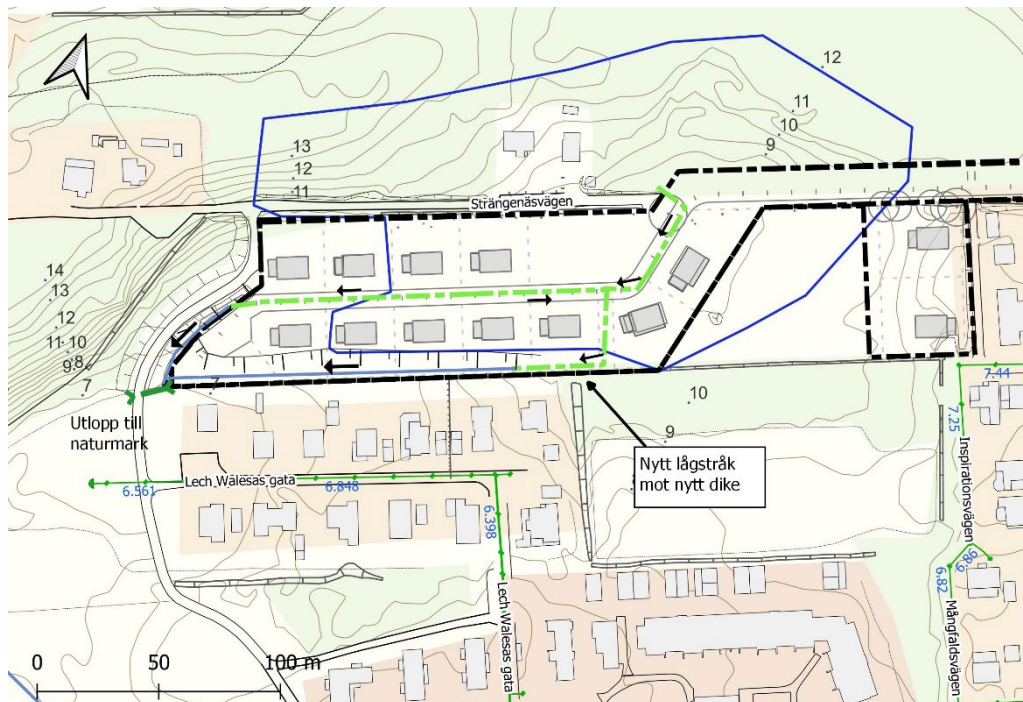
² Dagvattenutredning för detaljplan för Tehuset 1, 2 och del av Berga 10:19 vid Karlssons äng. Kalmar Vatten 2016

4. Åtgärdsförslag

Befintliga markhöjder kommer att ändras vid exploateringen. En förprojektering har gjorts i samband med framtagande av detaljplan. Den framtida vägens höjdsättning styrs av framtida spillvattenledning och dagvattenhantering. Avvattnings av den låglänta marken vid Strängenäsvägen ska säkerställas. I dagvattenutredningen har flera alternativ utretts.

4.1. Alternativ A – allt dagvatten västerut

Genom att leda dagvattnet i ny ledning till befintligt mindre dike i planområdets södra gräns kan allt dagvatten ledas västerut, se **figur 12**. Dikets utlopp kan höjas så att fördröjning kan ske i diket.



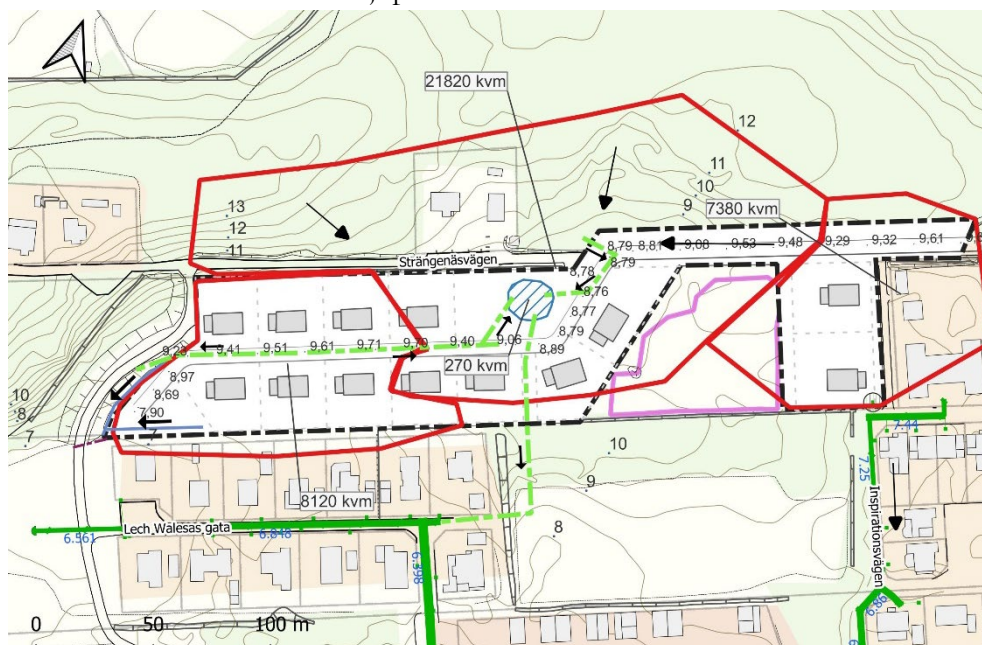
Figur 12. Åtgärdsförslag, alternativ A. Blå linje visar avrinningsområde till dike i söder

Lokalgatan från Strängenäsvägen höjdsätts så att vatten vid skyfall kan rinna längs lokalgatan till diket i korridoren. Marken på västra sidan av vägen är sedan tidigare planlagd för natur/dagvatten.

Detta alternativ har bedömts mindre lämpligt då det inte är önskvärt att skapa ett vattenförande dike i södra plangränsen.

4.2. Alternativ B- ny ledning till Lech Walesas gata

Den nya lokalgatan höjdsätts med huvudsakligt fall österut, men med en höjdrygg så att en så stor del av området som möjligt leds västerut. Höjdsättning av vägen styrs av framtida spillvattenledning. En ny dagvattenledning läggs i den nya lokalgatan med fall söderut med anslutning till dagvattenledningen i Lech Walesas gata, se **figur 13**. Dagvattenledningen samförläggs med spill- och vattenledning. Den nya ledningen medför att det krävs passage av befintlig stenmur. Det finns en öppning i nuläget som kan nyttjas. För att leda dagvattnet ytligt till parkmarken skulle det krävas ett relativt djupt dike.



Figur 13. Förslag på dagvattenhantering. Röd linje visar framtida avrinningsområden. Bred grön linje visar befintlig ledning

I och med att befintlig ledning i Lech Walesas gata inte har kapacitet för allt tillkommande dagvatten finns behov av utjämning av flöden. Utjämning av flöden kan antingen ske i en överdimensionerad ledning som stryps innan anslutning till befintlig ledning, ett så kallat rörmagasin. Alternativt kan en nedsänkt yta skapas på allmänplatsmark inom planområdet eller i parkmarken söder om planområdet. En nedsänkt yta har störst kapacitet och därför föreslås en nedsänkt yta inom planområdet för utjämning av större regn med tät ledning till Lech Walesas gata. När ytan fylls ska ytlig avrinning kunna ske söderut mot parken.

Den låglänta korridoren mellan ny bebyggelse och befintlig bebyggelse i söder bör säkras i plan att marken inte hårdgörs och att befintliga markhöjder bevaras. Längst i väster kan det dock krävas att vägområdet utökas så att dike inryms.

4.3. Alternativ 3, ny höjdsättning

Marken kan höjdsättas med fall västerut, så som det var innan marken fylldes. Om marken sänks skulle det innebära att slänten mot befintlig bebyggelse i södra plangränsen kan minskas. Precis som vid alternativ A behöver det finnas plats för dagvattendike i den västra plangränsen. Detta skulle innebära att spillvatten inte kan avledas med självfall.

4.4. Östra området

I och med att diket i östra plangränsen inte är vattenförande kan planområdet utökas så att bebyggelse av bostäder möjliggörs även i det östra området.

5. Rening

Rening av dagvattnet kommer att kunna ske i Kraflösadämnet. Under åren 2000-2004 provtogs Kraflösadämnet och en utvärdering av funktionen gjordes av Kalmar Vatten³. Enligt utvärderingen innehåller dagvattnet som når Kraflösa dammar måttliga till höga halter av kväve samt låga till måttliga halter av fosfor. De uppmätta halterna varierade kraftigt, särskilt för fosfor. Metallhalterna var så låga att de ibland går under detektionsgränsen. Lägst var koncentrationerna av bly, krom och kadmium. Högst var koncentrationerna av zink och koppar. Provtagningen indikerade att reningen av näringsämnen fungerar och retentionen av kväve var ca 40 %. Avskiljningen av fosfor låg i medeltal på 30 %, men variationerna var stora. Vid några tillfällen var halterna av fosfor högre i utloppet än i inloppet. Det berodde sannolikt på resuspension av sedimenterat fosfor vid höga vattenflöden. I Kraflösadämnet kan man se en tydlig avskiljning (40-50%) av zink, kadmium och koppar.

Tabell 1. Uppmätta årsmedelhalter. Extremvärden från 2000 är ej medtagna

| | Zn (ug/l) | | Cr (ug/l) | | Cd (ug/l) | | Pb (ug/l) | | Cu (ug/l) | |
|-------|-----------|------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| | In | Ut | In | Ut | In | Ut | In | Ut | In | Ut |
| 2001 | 94,0 | 7,0 | 5,0 | 1,0 | 0,4 | 0,1 | 1,0 | 1,0 | 0,6 | 4,5 |
| 2002 | 38,0 | 10,7 | 1,2 | 1,0 | 0,2 | 0,1 | 1,0 | 1,0 | 6,3 | 3,5 |
| 2003 | 58,7 | 21,7 | 1,3 | 1,0 | 0,2 | 0,1 | 1,0 | 1,0 | 4,7 | 2,3 |
| Medel | 64 | 13 | 3 | 1 | 0,3 | 0,1 | 1 | 1 | 4 | 3 |

Då avrinningsområdet är stort och tillkommande bebyggelse är förhållandevis liten medför inte den framtida tillkommande bebyggelsen någon stor förändring i dammens funktion. Kraflösadämnet bedöms ha kapacitet att rena dagvatten även för den planerade tillkommande bebyggelsen.

³ Utvärdering av våtmarksdammar vid Kraflösa och Skälby 2000-2004. L. Selander 2008

6. Flöden och fördröjning

En beräkning har gjorts för tillkommande behov av fördröjning vid ett regn med 1 års, 20 års och 100 års återkomsttid, räknat med klimatfaktor på 1,3. Flöden och utjämningsvolymen beräknas med rationella metoden i dag- och ytvattenmodellen Stomtac.

Beräkning av flöden görs för de tre olika delområdena, se **figur 13**. För delområde väst och öst behövs ingen allmän anläggning för fördröjning.

Beräkning av fördröjningsbehov görs för den del som föreslås avledas till Lech Walesas gata. Det delavrinningsområdet blir cirka 2 hektar, varav 0,5 hektar är skog, se **figur 13**. I nuläget sker ingen avrinning från planområdet till den föreslagna anslutningspunkten i Lech Walesas gata utan vatten avrinner till det centralt belägna diket. Delavrinningsområde *Lech Walesa* blir därför större efter exploateringen. Beräkningen syftar endast till att jämföra flöde före och efter exploateringen. Skogsmark/grönyta inkluderar all mark norr om Strängenäsvägen. För markanvändning och avrinningskoefficienter se **tabell 2**.

Tabell 2. Markanvändning och reducerad area i hektar

| | - | Väst | | Lech Walesa | | Öst | | |
|--|---|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| | | Avrinnings-Koefficient | Nuläge | Framtida | Nuläge | Framtida | Nuläge | Framtida |
| | <i>Skogsmark/grönyta</i> | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 1,2 | 1,2 | 0,7 | 0,4 |
| | <i>Villaområde</i> | 0,45 | | 0,6 | - | 1 | | 0,3 |
| | Reducerad avrinningsyta (h_{are}d) | | 0,02 | 0,29 | 0,12 | 0,57 | 0,1 | 0,2 |

I **tabell 3** redovisas flöden vid olika återkomsttider

Tabell 3. Beräknat flöde l/s. Klimatfaktor=1,3, varaktighet 10 min

| | - | Väst | | Lech Walesa | | Öst | |
|--|---------------|--------|----------|-------------|----------|--------|----------|
| | | Nuläge | Framtida | Nuläge | Framtida | Nuläge | Framtida |
| | <i>1 år</i> | 3 | 40 | 17 | 80 | 10 | 30 |
| | <i>20 år</i> | 7,5 | 110 | 45 | 210 | 26 | 65 |
| | <i>100 år</i> | 13 | 40 | 76 | 360 | 44 | 210 |

I **tabell 4** redovisas behov av fördröjning innan anslutning till ledning i Lech Walesas gata, vid olika utflöden. Utflödet förutsätts vara konstant.

Tabell 4. Fördröjningsbehov (m³) vid olika utloppsflöden vid regn

| Återkomsttid | Utflöde 25 l/s | Utflöde 50 l/s | Utflöde 75 l/s | Utflöde 100 l/s |
|--------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| 1 år | 26 | 6,5 | - | - |
| 20 år | 140 | 90 | 60 | 40 |
| 100 år | 320 | 230 | 170 | 140 |

Behovet av fördröjningsvolym varierar med utflödet och med avrinningskoefficienten. Om marken i skogen är mättad, frusen eller mycket torr kan det ske större avrinning, och det kan behövas större marginal vid dimensionering. Vid ett strypt utflöde från en framtida dagvattenyta på 25 l/s, krävs det en utjämningsvolym på ca 140 m³ vid ett regn med 20 års återkomsttid. Ett regn med 20 minuters varaktighet skulle i detta fall vara dimensionerande.

Det bedöms behövas en tillgänglig area där en dagvattenanläggning som rymmer en volym på minst 200 m³. Med denna volym rymms dagvattenhanteringen för att hantera regn med 20 års återkomsttid med viss marginal för högre avrinning från skogsmark. Fördröjning förslås ske i en nedsänkt yta som är torr mellan regnen. Denna yta ersätter det dike som finns i nuläget. Arean bör vara tillräckligt stor för att skapa en nedsänkt yta som inte upplevs som en djup grop, dvs att det finns gott om plats att utforma flacka/terrasserade slänter. För att minska gropens djup/storlek kan fördröjning delvis även ske i kassettmagasin eller rörmagasin.

I **tabell 4** redovisas även beräknad volym vid ett regn med 1 års återkomsttid. Vid ett utflöde på 50 eller 25 l/s är volymen vid dessa regn endast ca 6,5-26 m³. Vid ett regn med ett års återkomsttid skulle vattnet stiga i ca 3-13 cm (vid en bottenarea på 200 m²).

Vid regn med 100-års återkomsttid ska höjdsättning ske så att dagvatten avrinner via park och naturytor. Ny bebyggelse ska ha färdig golvnivå ovan gatans nivå. 100-års regn hanteras således både i den nedsänkta ytan och på andra ytor inom tomt- och gatumark.

Den föreslagna bebyggelsen innebär att avrinningsvägar ändras. Jämför med nuläget kommer avrinning på mark ut från planområdet ske från större ytor. Denna avrinning kommer att ske mot naturmark och inga nya rinnstråk skapas direkt mot befintlig bebyggelse.

7. Omgivningspåverkan

I och med att det planläggs för villabebyggelse vilket genererar låga halter föroreningar och då reningsdamm finns uppströms recipienten förväntas ingen påverkan ske så att recipienternas miljö kvalitetsnormer påverkas.

7.1. S n Kalmarsund

Planområdet ligger inom SMHI:s karterade delavrinningsområde (2016):
Rinner mot S n Kalmarsund.

Kraflösadämnet har sitt utlopp till Kraflösaviken som är en del av S n Kalmarsund, kustvatten, (SE564250-162500). Kraflösaviken är grund och påverkad av dagvatten och näringsrikt vatten från jordbruksmark.

Enligt statusklassning VISS (2017-21) har vattenförekomsten klassats som kustvatten som ej uppnår god kemisk status och med måttlig ekologisk status.

Den sammanvägda kemiska statusen har klassats som uppnår ej god status då de prioriterade ämnena kvicksilver, PBDE (flamskyddsmedel) och tributyltenn föreningar (tidigare använts i båtbottnfärger) ej uppnår god status. Gränsvärdena för kvicksilver och PBDE överskrids i alla Sveriges undersökta kustvatten. Tributyltenn föreningar har funnits vid analys av sediment i södra Dragsviken norr om Kalmar.

Den ekologiska statusen har bedömts som måttlig och miljöproblemet bedöms vara övergödning. Påverkan sker också från omgivande vattenförekomster.

Beslutad miljö kvalitetsnorm är att god ekologisk status skall nås till 2039 samt att det är god kemisk ytvattenstatus (exklusive kvicksilver och PBDE, flamskyddsmedel). För tributyltenn föreningar ges en tidsfrist till 2027.

7.2. Kalmarkustens sandstensformation

Planområdet berörs grundvattenförekomsten Kalmarkustens sandstensformation, vilken är en sedimentär bergförekomst (grundvatten), SE628995-153160

Kalmarsundskustens sandstensformation är en långsträckt sedimentär bergförekomst och utredningsområdet ligger i dess centrala delar.

Grundvattenförekomsten har klassats som grundvatten med god kemisk status men den kvantitativa statusen är bedömd som otillfredsställande på grund av saltinträngning i de södra delarna.

När marken bebyggs inom planprogramområdet minskar grundvattenbildningen lokalt. I och med att området är kustnära blir det främst en påverkan på ytligare markvatten.

7.3. Vattentäkter

Norr om planområdet finns det enligt SGU:s brunnregister två enskilda vattentäkter på Strängenäsvägen. Dessa ligger uppströms planområdet och påverkas inte.

Kalmar den 7 juni

Vatten och Samhällsteknik AB



Kristina Händevik



Grit Hofer