



Handläggare

Datum

Beteckning

Stefan Ahlman

2015-04-01

E-post: stefan.ahlman@kvab.kalmar.se

Tel: 0480-45 12 22

Samhällsbyggnadskontoret
Planenheten
Box 611
391 26 Kalmar

Dagvattenutredning för detaljplan för Askkakan 4 mfl, Lindsdals Centrum

Bakgrund

Syftet med planen är att skapa förutsättningar för en utveckling av Lindsdals centrum med bostäder i olika former, familjecentral, handel mm. Marken inom planområdet ägs idag av både kommunen och privat fastighetsägare. Planområdet ligger inom verksamhetsområde för dagvatten.

Detta dokument beskriver hur markavvattning sker i området idag samt utreder förutsättningarna för en dagvattenhantering i samband med exploatering.

Nuläge

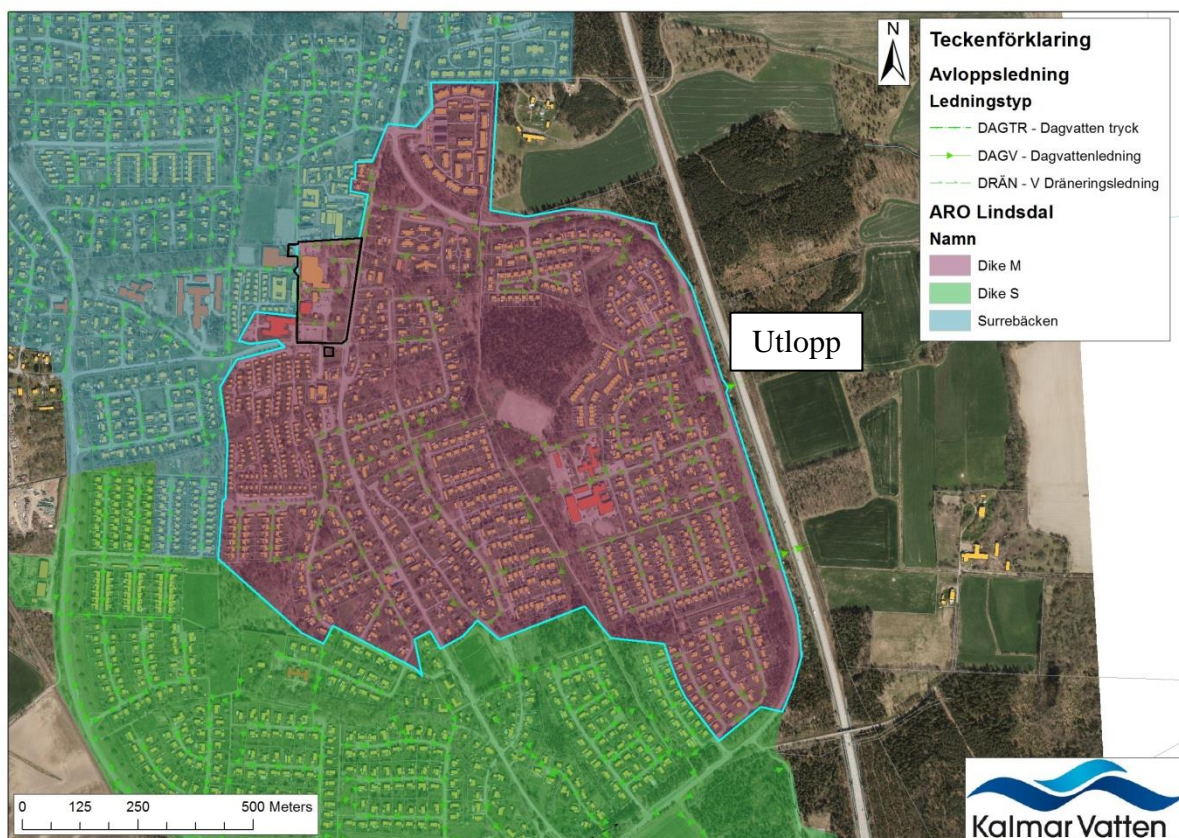
Detaljplaneområdet ligger inom ett avrinningsområde med befintligt dagvattenutlopp enligt Figur 1. Avrinningsområdet omfattar ytavrinningen för mellersta Lindsdal, totalt ca 106 hektar. Från utloppet avleds dagvatten via ett dikessystem öster om väg E22 till mindre havsvikar innan den slutliga recipienten Kalmarsund. Ingen rening av dagvatten sker idag inom själva verksamhetsområdet för dagvatten. Däremot finns en våtmark belägen vid Tjurhagsviken som dagvattnet från avrinningsområdet i Lindsdal avleds till. Våtmarksprojektet färdigställdes år 2013 och är ett samarbete mellan Sportfiskarna, Kalmarsundskommisionen, Kalmar kommun samt Linnéuniversitetet.

Det finns inga återkommande driftstörningar (t.ex. källaröversvämningar) för befintligt ledningsnät i området som skulle ge en indikation om kapacitetsbrist. Modellsimuleringar visar dock att vissa ledningar i avrinningsområdet blir överbelastade vid ett regn med 10 års återkomsttid. Vid nyexploatering måste fördröjning av dagvattenavrinning ske för att inte förvärra situationen för befintlig bebyggelse. I samband med klimatförändringen med ökad nederbörd som följd finns också ett ytterligare behov av fördröjningsåtgärder.

Planområdet består idag av byggnader, parkerings- och grönytor i en någorlunda jämn fördelning. Planområdet lutar från söder till norr, nivån vid Förlösavägen ligger på ca +16 meter över nollplanet och det faller kontinuerligt ner till +13 meter vid Kanngjutarvägen. I grönytan söder om Kanngjutarvägen finns områdets lägsta punkt, +12,5 meter. Parkerings- och grönytorerna i den östra delen ligger lägre än både Kalmarvägen och marken (t.ex. torgytorna) kring byggnaderna i den västra delen. Normal nederbörd som idag faller över området kommer i huvudsak att avledas i ledningssystemet för dagvatten. I de befintliga

KALMAR VATTEN AB

Besöksadress	Postadress	Telefon	Telefax	Plusgiro	Bankgiro	Org.nr
Trädgårdsgatan 10 Kalmar	Box 817 391 28 KALMAR	0480-45 12 10	0480-45 11 50	55 05 57-3	5254-1752	556481-7509



Figur 1. Befintliga dagvattenledningar och avrinningsområden, planområde markerat med svart linje.

grönyterna sker också viss infiltration i marken och grundvattenbildning. Vid kraftigare och mer långvariga nederbördstillfällen kommer dock ytavrinning att ske framförallt i den östra delen av planområdet och i ett avrinningsstråk i sydlig-nordlig riktning.

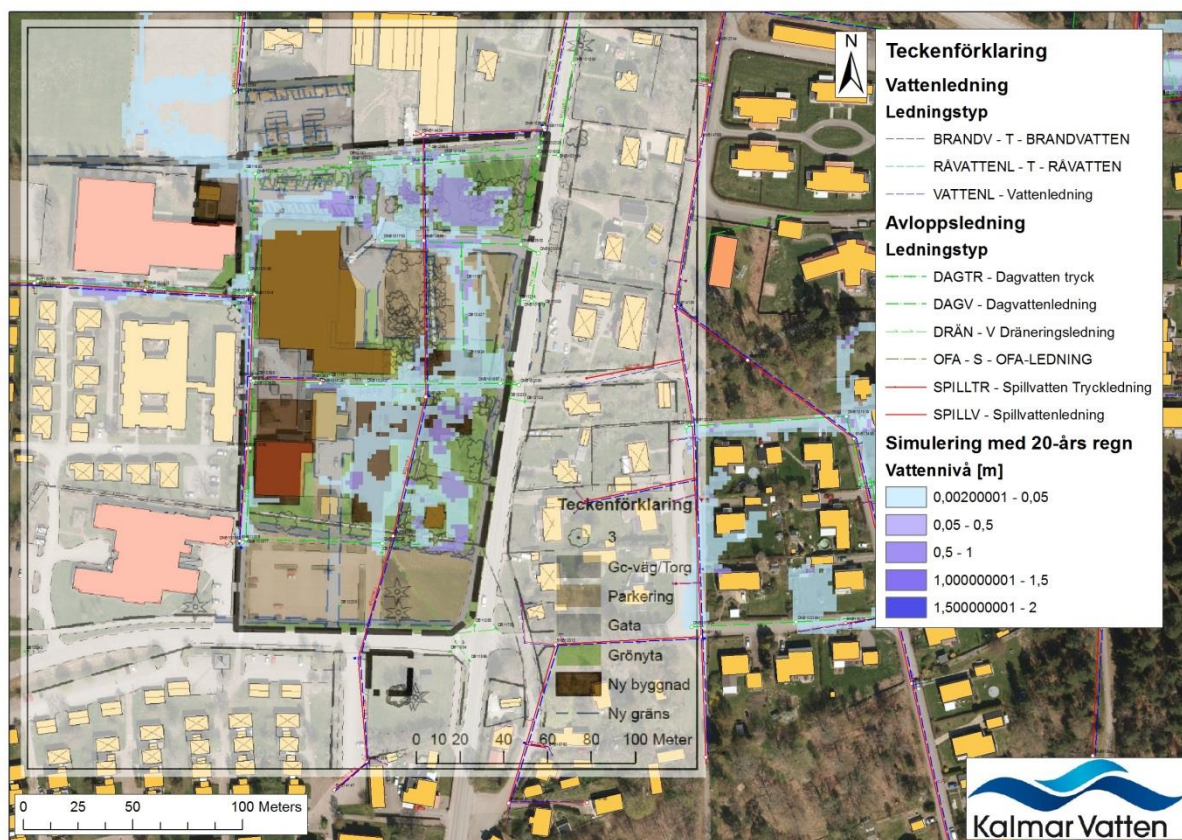
En översiktlig geoteknisk undersökning har utförts för planområdet. Denna undersökning kom fram till att den dominerande jordarten under det översta mullagret var siltig sandig eller sandig siltig morän. Grundvattennivån påträffades i undersökningspunkterna på ca 0,8 till 1,1 meter under markytan. Baserat på dessa uppgifter bedöms den naturliga infiltrationskapaciteten i det aktuella planområdet som relativt begränsad på grund av inslaget av silt samt grundvattenytans höga nivå.

Exploatering med dagvattenhantering

I samband med exploateringen kommer den hårdgjorda ytan att öka något inom planområdet och därmed också volymen ytavrinning, dvs. dagvatten. Föroreningsbelastningen från ytavrinningen kommer också till viss del att öka i samband med exploateringen. Denna bedömning görs utifrån den illustration som presenterats över planområdet, se Figur 2.

Andelen parkeringsytor kommer att öka något (grönyta→parkering). Vissa byggnader hamnar dock på mark som tidigare varit parkering så där blir andelen hårdgjord yta oförändrad eller mindre beroende på hur mycket grönyta som anläggs kring byggnaden.

Inom planområdet finns ett flertal dagvattenledningar, se Figur 2. Dessa måste säkras med u-område och ledningsrätt i de fall hamnar på kvartersmark. Befintliga förbindelsepunkter för dagvattenserviser kan även användas till ny bebyggelse. Det finns också möjlighet till extra eller nya servispunkter om det skulle bli aktuellt, t.ex. vid avstyckning av fastighet.



Figur 2. Exploatering enligt föreslagen illustration, vatten-, spill- och dagvattenledningar samt simulering av marköversvämning vid ett 20-års regn (dagens situation).

Grundtanken måste dock vara att fastighetens dagvatten i första hand ska fördröjas lokalt innan anslutning sker till allmän dagvattenledning. Det gäller både för dagvatten från byggnader och från hårdgjorda ytor som parkeringar/gator. Denna fördröjning kan bestå av flera delar med trög ytlig avledning, t.ex. gröna tak, svackdiken, makadamstråk, rain gardens.

I Figur 2 visas även simulerad marköversvämning vid ett 20-års regn som har utförts med en hydraulisk ledningsnätmodell över området. Simuleringen visar att ledningarna blir överbelastade och att dagvatten dämmer över marknivån. Dagvattnet rinner då på ytan med nivåer på maximalt några centimeter och samlas i områdets lågpunkter. Lågpunkterna finns främst i den östra delen av planområdet och eftersom området lutar från söder till norr samlas en stor del av ytvattnet i grönytan söder om Kanngjutarvägen i nordost. Det är viktigt att man vid placering av byggnader tar hänsyn till de ytliga vattenvägar som finns i området. Annars riskerar man att byggnader hamnar i instängda områden, dvs. områden där ytvatten inte kan avledas med självfall.

Grönytan söder om Kanngjutarvägen i nordost är lämplig att använda för att ytterligare fördröja och rena dagvatten från planområdet utöver den del som hanteras lokalt. En sådan dagvattenanläggning skulle kunna utgöras av en damm eller infiltrations-/översilningsyta. Eftersom huvudledningen för dagvatten ligger ca 2 meter under grönytans nuvarande lägsta punkt är det dock inte möjligt att avleda dagvatten via befintligt ledningsnät till en sådan anläggning. En dagvattendamm skulle då bli alldeles för djup. I stället måste avledning av dagvatten ske ytligt, t.ex. i svackdiken, eller med ett nytt grundare ledningsnät. Grönytan bör också höjdsättas så att den kan utnyttjas som fördröjning av ytvattnet vid kraftigare nederbördstillfällen.

I illustrationen finns byggnader placerade över allmänna vatten- och spillvattenledningar som i gällande detaljplan är säkrade med u-område och ledningsrätt. Detta måste gälla även i den nya detaljplanen.

Föroreningsbelastningen från dagvatten inom planområdet bedöms öka till följd av den nya detaljplanen. Det gäller främst trafikrelaterade dagvattenföroreningar eftersom bostäder tillkommer vilket genererar fler transporter jämfört med idag. Det är därför viktigt att fördröjning/rening av dagvatten från parkeringar och gatumark sker inom planområdet. Svackdiken eller makadamstråk är exempel på lämpliga åtgärder innan anslutning sker till allmän dagvattenledning. I den övre, gräs- eller vegetationsbeklädda ytan fastnar eller bryts föroreningarna ner och näringsämnen tas upp av växter på liknande sätt som i infiltrationsanläggningar. Svackdiken har dessutom ett högt flödesmotstånd vilket tillsammans med det breda tvärsnittet samt möjligheten till infiltration ger reduktion av vattenvolymer och flödestoppar.

Övrigt

När det gäller dagvatten är det viktigt att kommunens dagvattenpolicy följs. Man bör jobba aktivt med att minska den hårdgjorda ytan inom exploateringen och bidra till minskad föroreningsbelastning från dagvattnet genom miljövänliga materialval. Även om det finns ett kommunalt huvudmannansvar att avleda och rena dagvatten så måste man också vid all exploatering försöka göra så mycket som möjligt genom uppströmsåtgärder på egen fastighet för att minska miljöbelastningen. Öppna avrinningsstråk på kvartersmark är att föredra framför ledningar då det ger en trög avledning av dagvatten. Detta ger ett robust system som är bättre rustat vid kraftiga skyfall, något som förutsägs bli vanligare i ett framtida förändrat klimat.

KALMAR VATTEN AB
Utredningsavdelningen

Stefan Ahlman