

Hammarö kommun

Jonsbol – VA utredning inför detaljplan

Slutrapport 20230221

UPPDRAGSNUMMER: 22101180	DATUM: 20230221
HANDLÄGGARE: Erika Abrahamsson	UPPDRAGSLEDARE: Pernilla Brunsell
GRANSKAD AV: Pernilla Brunsell	
BESTÄLLARE: Sandra Bood Hammarö kommun	

UNIVA
KONSULTER INOM MARK OCH VA



Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte	1
2	Områdesbeskrivning	2
2.1	Geologi.....	3
2.2	Miljö kvalitetsnormer	3
3	VA-utredning	5
3.1	Dagvatten.....	5
3.1.1	Översvämningsrisker	7
4	Sammanfattning och rekommendationer.....	8

Bilagor:

Bilaga 1: SGUs jordartskarta

Bilaga 2: Scalgo kartering av lågpunkter och rinnvägar

Bilaga 3: Nederbördsdata

Ritningar:

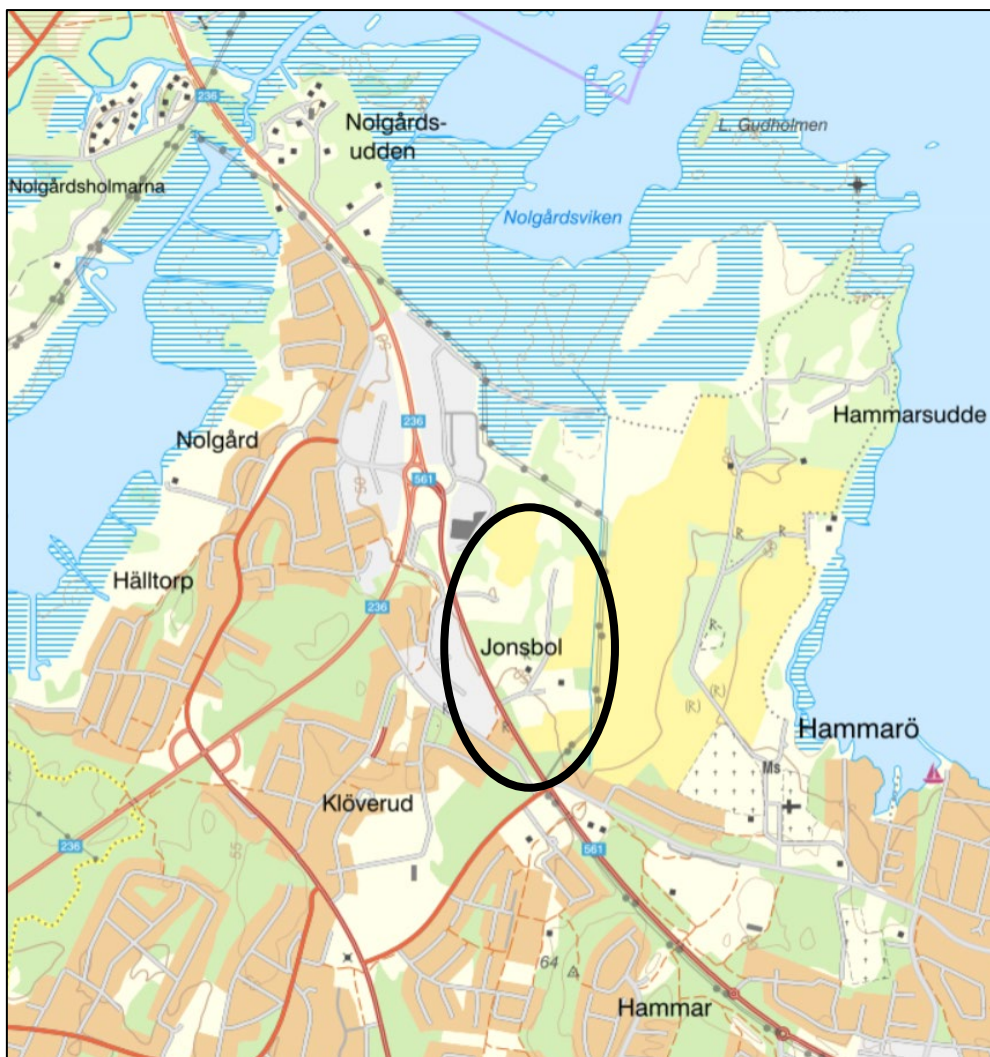
R-51-P-01

R-51-P-02

1 Bakgrund och syfte

Hammarö kommun arbetar med framtagandet av en detaljplan för Jonsbol. Området består idag av öppen mark, skogsmark och några bebodda fastigheter. I samband med framtagandet av detaljplanen önskar kommunen utreda hur området ska kunna anslutas till kommunalt VA. Det finns idag en äldre pumpstation inom detaljplaneområdet samt befintligt VA som skär rakt genom detaljplaneområdet. Se figur 1 för översikt av området. Området ska avvattnas mot Nolgårdsviken, vilket är ett Natura 2000 område. Dagvattnet renas i öppna diken innan det släpps mot Nolgårdsviken. Det krävs ingen fördröjning av dagvatten då det är mycket nära recipient och dagvattnet påverkar inget befintligt dagvattensystem.

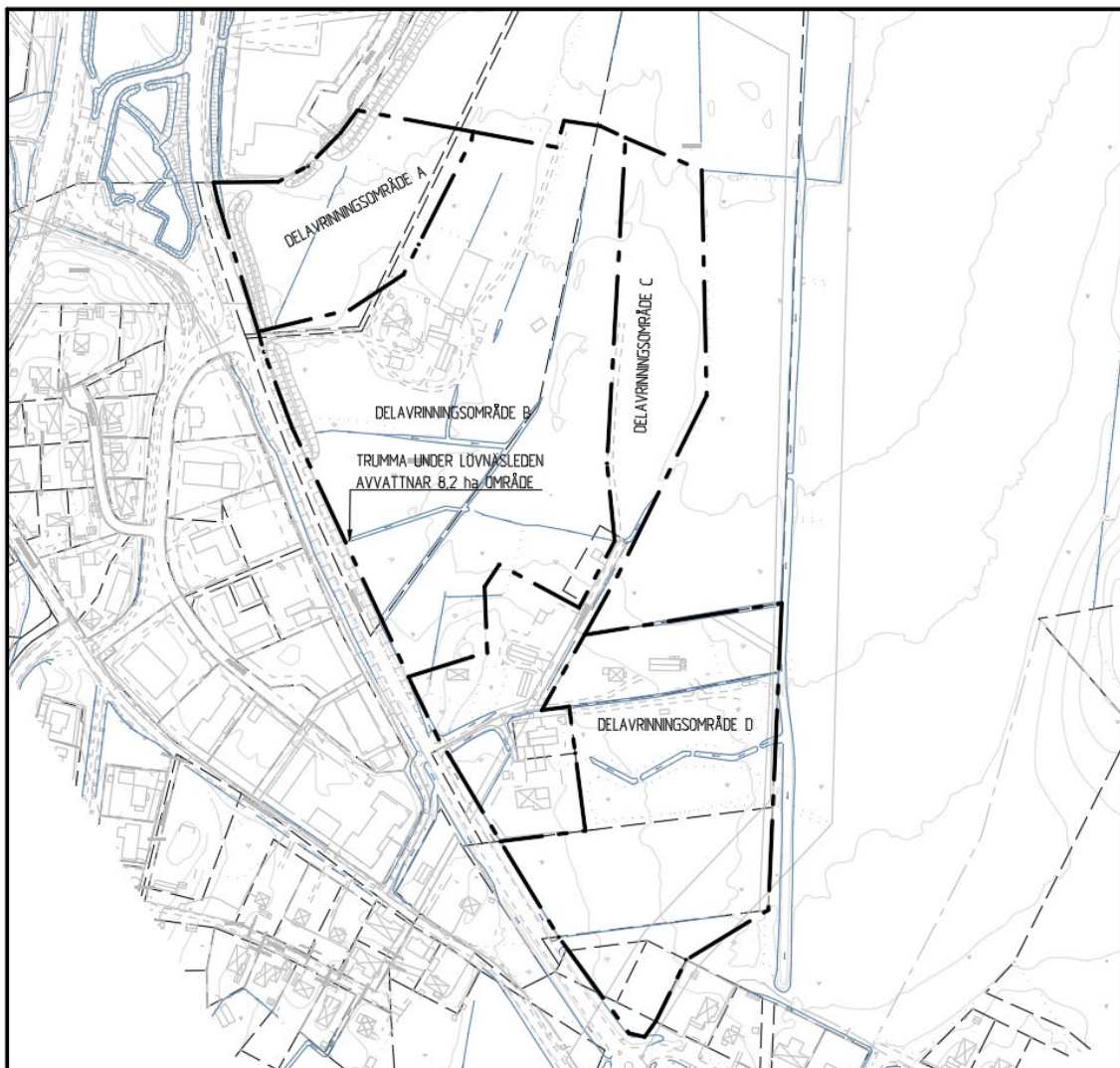
Det finns ännu ingen preliminär detaljplan för hur området ska disponeras. Univa har utifrån skisser från exploitör och Hammarö kommun tagit fram ett förslag på hur markanvändningen kan disponeras i området och utifrån detta utrett hur området kan anslutas till kommunalt VA. Skisserna har sedan anpassats efter lämpliga VA-sträckningar.



Figur 1: Utredningsområdet för detaljplan Jonsbol.

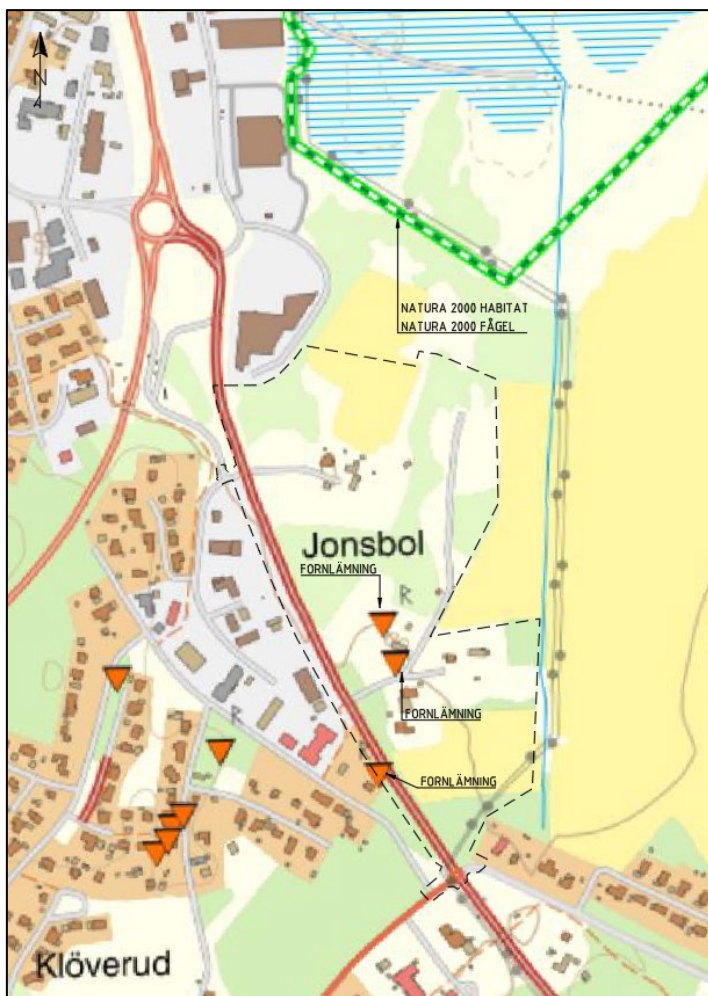
2 Områdesbeskrivning

Planområdet Jonsbol är ca 17 ha stort och ligger mellan Lövnäsleden och Nolgårdsviken. Nolgårdsviken är ett Natura 2000 område. Området sluttar svagt från Lövnäsleden mot Nolgårdsviken. Befintliga höjder i området varierar mellan +47-50 möh. Detaljplaneområdet består av ett stort avrinningsområde som avvattnas mot Nolgårdsviken. Avrinningsområdet kan delas upp i fyra delavrinningsområden (A-D) och avvattnas mot olika diken/flödesvägar ut till Nolgårdsviken, se figur 2. Till avrinningsområde B avvattnas även ett 8,2 ha stort avrinningsområde öster om Lövnäsleden via en trumma under Lövnäsleden. För trummans placering se ritning R-51-1-01.



Figur 2: Delavrinningsområden A-D inom detaljplanen.

I figur 3 visas skyddade områden enligt Länsstyrelsens WebbGis. Förutom markeringarna i figur 3 är hela området för planen är klassat som Riksintresse rörligt friluftsliv.



Figur 3: Skyddade områden, länsstyrelsens WebbGis. Området för planen är även klassat som riksintresse för rörligt friluftsliv.

2.1 Geologi

Enligt SGUs jordartskarta består marken inom området framförallt av postglacial finsand, men även urberg och sandig morän, se bilaga 1.

2.2 Miljökvalitetsnormer

Primär recipient för dagvatten från området är Hammarösjön (Vänern). Vattenmyndigheten undersöker alla vattenförekomster i Sverige och bedömer utifrån en rad parametrar om god kemisk och ekologisk status uppnås eller ej. Utifrån detta och vad som behövs för att förbättra vattnets status i framtiden anges vilken miljökvalitetsnorm som gäller. Gällande miljökvalitetsnorm för Hammarösjön är god ekologisk status senast 2039. Vattenförekomster får inte påverkas av verksamheter så att dess status försämras eller miljökvalitetsnorm riskerar att inte uppnås i

framtiden. Hammarösjöns ekologiska status är otillfredsställande och den kemiska statusen klassas som uppnår ej god status (VISS 2023).

Det har inte utförts några beräkningar av föroreningshalter före eller efter exploatering. Dagvattnet kommer släppas i öppna diken innan utlopp i recipient. Dikena bedöms rena vattnet från de eventuella föroreningar som genereras i området. Påverkan på recipient blir därför minimal.

3 VA-utredning

Föreslagen VA-lösning presenteras på ritningarna R-51-1-01/02. Nedan sammanfattas några av åtgärderna i punktform:

- Det finns idag en avloppspumpstation inom planområdesgränsen vid Lidbacks väg. Totalt finns fyra inkommande spillvattenledningar (självfäll) till pumpstationen. Då den befintliga pumpstationen begränsar bebyggelse inom en radie av 50 meter föreslås den flyttas norr om planområdet, se ritning R-51-1-01.
- Den befintliga spillvattenledningen mellan nod S1 och befintlig pumpstation är i dåligt skick och spillvattnet föreslås i stället ledas norr om planområdet till den nya pumpstationen (nod S1-PST). Det befintliga läget på VA-ledningarna mellan nod S1 och befintlig pumpstation skär genom området och begränsar utbyggnadsmöjligheterna mycket. Övriga tre inkommande spillvattenledningar till den befintliga pumpstationen föreslås ledas med självfall öster om planområdet till den nya pumpstationen (nod S9-PST), se ritning R-51-1-01/02.
- Täckningen på de nya ledningsdragningarna mot ny pumpstation varierar mellan 1,2–2,4 meter. Detta gäller mot befintlig mark då det inte finns någon höjdsättningsplan för området. Beroende på höjdsättningen krävs eventuellt isolering på sträckan S1-D1.
- Det går befintliga VA-ledningar (spillvatten, vatten och tryckspill) över fastigheterna Hammarö Hammar 1:780 och Hammarö Hammar 1:950. Det är möjligt att flytta VA-ledningarna utanför fastigheterna enligt ritning R-51-1-02.
- Det finns flera möjligheter att ansluta området till vattenledningsnätet. I sträckningarna för spill- och dagvattenledningarna kan även nya vattenledningarna placeras och anslutas till befintligt nät. Befintliga dimensioner på vattenledningarna i närheten av området är 110 PE (nod S1 och S6) och 150 GJJ (S7, S11 och S13). Dimensioner på nya ledningar utreds när typ och antal fastigheter är beslutade i detaljprojektering

3.1 Dagvatten

Dagvattenflöden har beräknats för framtida exploatering. Flödena är beräknade för ett regn med återkomsttiden 10 år och rinntiden tio minuter. Det har bedömts att det inte krävs fördröjning av dagvatten med avseende på kapacitet. Det är nära recipient och dagvattnet påverkar inget befintligt dagvattensystem (beslut i samråd med Hammarö kommun).

Beräkningar är utförda med rationella metoden i enlighet med Svenskt Vatten P110. Eftersom det inte finns någon preliminär detaljplan hur området ska disponeras har endast en sammanvägd avrinningsfaktor på 0,5 använts för hela området. För att kompensera för eventuell ökad regnintensitet i framtiden har en klimataffaktor på 1,25 använts.

I tabell 3 presenteras dimensionerande flöden för respektive delavrinningsområde. Se figur 2 för delavrinningsområdenas utbredning. Delavrinningsområde B påverkas av ett 8,2 ha stort avrinningsområde väster om Lövnäsleden. Området är främst ett villaområde och en sammanvägd avrinningskoefficient på 0,5 har använts vid beräkning av bidragande flöden från

detta område. Vid dimensionering av dagvattenledningar under detaljprojektering rekommenderas att göra noggrannare beräkningar.

Tabell 3: Dimensionerande flöden för delavrinningsområdena inom detaljplanen för Jonsbol.

Avrinningsområde	Dim. flöde [l/s]
A	250
B	950
Befintligt villaområde	1450
C	420
D	560

Dagvattnet föreslås att ledas ut från detaljplaneområdet via dagvattenledningar för att sedan ledas vidare via diken till Nolgårdsviken. På ritningarna R-51-1-01/02 har dagvattenledningarna dragits till ungefärliga utloppspunkter. Var exakt det är lämpligt att släppa dagvattnet till diken beror på höjdsättning av området samt dimension på ledningarna, vilket bestäms under detaljprojektering.

Nedan sammanfattas några av åtgärderna i punktform för de olika delavrinningsområdena. Se ritning R-51-1-01/02 för nodnumreringar och utloppspunkter.

- Delavrinningsområde A avvattnas naturligt mot utloppspunktpunkt 1A. Dagvattnet från delavrinningsområdet föreslås även efter exploatering ledas till utloppspunktpunkt 1A. Från utloppspunktpunkt 1A behövs ett nytt dike mot Nolgårdsviken.
- Delavrinningsområde B avvattnas naturligt mot utloppspunktpunkt 2B via diken. Efter exploatering föreslås dagvattnet från delavrinningsområdet ledas via dagvattenledningar till utloppspunkt 2B. Kapaciteten på det befintliga diket behöver kontrolleras vid detaljprojektering. Via en trumma under Lövnäsleden leds dagvatten från ett 8,2 ha stort område in till delavrinningsområde B. Från trumman rinner dagvattnet i ett befintligt dike. Vid nod D5 föreslås diket ledas in på dagvattensystemet mot utloppspunktpunkt 2B. Det finns möjlighet att fördröja dagvattnet som leds in i delavrinningsområde B i det befintliga diket.
- De södra delarna av delavrinningsområde C föreslås ledas via dagvattenledningar till utloppspunkt 3.1C och släppas i ett befintligt dike för avvattning mot Nolgårdsviken. Kapaciteten på det befintliga diket utreds i detaljprojekteringen. Övriga delar av delavrinningsområde C avvattnar endast vägen till ett nytt vägdikey då resterande yta i norr är fastighetsmark som avvattnas från delavrinningsområde C in till delavrinningsområde B i nod D6. Fastigheten har sin förbindelsepunkt i nod D6 och därför kommer allt dagvatten, även de delarna av fastigheten som tillhör delavrinningsområde C, ledas hit. Vägdikey leds mot utloppspunkt 3.2C, sträckning utreds i detaljprojekteringen.
- Dagvattnet från avrinningsområde D föreslås ledas via ledningar till det befintliga diket öster om avrinningsområdet, totalt två utlopp 4.1D och 4.2D. Kapaciteten på det befintliga diket utreds i detaljprojekteringen.

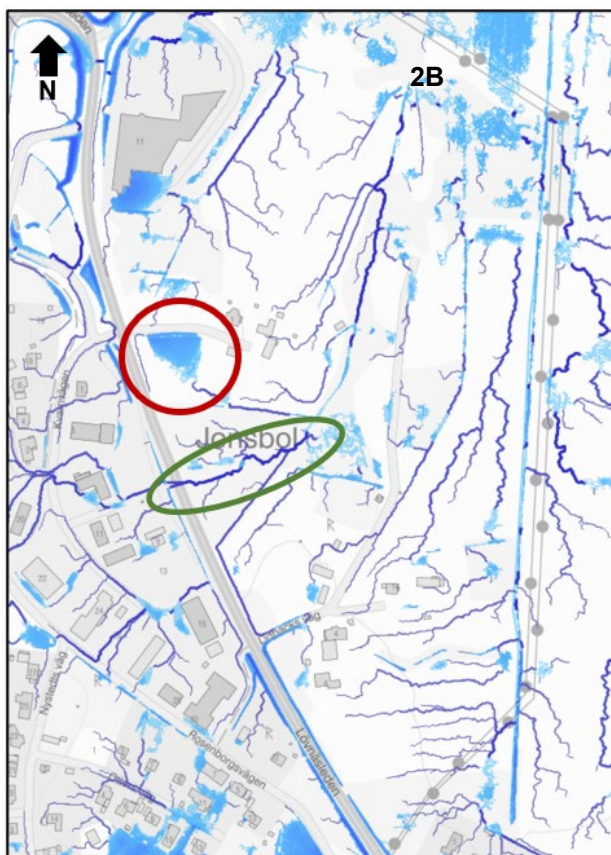
3.1.1 Översvämningsrisker

Översvämningsrisker vid skyfall har analyserats med hjälp av programmet Scalgo. Med hjälp av programmet kan avrinningsområden, lågpunkter, riskområden samt avrinningsvägar vid nederbörd utifrån terrängdata identifieras. Terrängdata för Sverige är baserat på Lantmäteriets markhöjdsmodell. Programmet tar inte hänsyn till infiltration, ledningsnät eller tid. Trumman under Lövnäsleden har lagts till i höjddatan för att avrinning bättre ska stämma.

För att analysera hur ett skyfall påverkar området används en regnvolym på 48 mm (se bilaga 3 för förutsättningar att bestämma regnmängd för ett 100-årsregn). Analysen visar att det finns en lågpunkt inom området som riskeras att översvämmas vid nederbörd, se figur 4. För en större bild av området, se bilaga 2.

Vid höjdsättning av området är det viktigt att se till att vatten vid skyfall och överbelastning av dagvattensystemet kan avrinna på ytan. Detta för att undvika skador på planerade eller befintliga byggnader och andra känsliga anläggningar. Dagvattenlösningar dimensioneras inte för att ha en funktion när det gäller att omhänderta de vattenvolymer som uppstår i samband med skyfall.

Det är också viktigt att inte skapa instängda områden som kan översvämmas. Vägarna och omkringliggande bostads- och verksamhetsområden bör höjdsättas så att vattnet kan avrinna på vägarna och genom grönområden ut mot Nolgårdsviken.



Figur 4: Den röda cirkeln markerar den lågpunkt i området som översvämmas vid ett skyfall. Området är även mycket blött i normala fall (enligt platsbesök). Enligt skisser på detaljplanen är detta område naturmark. Området rekommenderas att fortsätta vara naturmark även om detaljplanen justeras.

Den gröna ellipsen markerar befintligt dike som trumman under Lövnäsleden leder dagvatten till. Diket rekommenderas att vara kvar för att ledas in på dagvattenledning mot utloppspunkt 2B. I skissen för detaljplanen är detta område naturmark. Det finns möjlighet att fördröja dagvattnet här innan dagvattnet kulverteras mot utloppspunkt 2B.

4 Sammanfattning och rekommendationer

- Den befintliga pumpstationen rekommenderas att flyttas då den begränsar utformningen av planen mycket.
- Eftersom området är relativt flackt rekommenderas att kontrollera VA-sträckningen när utformningen av området är mer färdigt. Schakterna för VA kan bli djupa, alternativt kommer LTA krävas.
- Beroende på var villatomter och bostadsrättsföreningar placeras påverkas servisernas lägen och därmed kommunalt VA i gatan. Eftersom området är flackt är det bättre att placera villatomter norrut (närmare PST) och bostadsrättsföreningar längre åt sydväst för att begränsa antal förbindelsepunkter långt från pumpstationen. Det fungerar dock bra att ha villatomter i delavrinningsområde D då detta område sluttar från väst till öst och kan anslutas till befintligt VA i öst. Kapaciteten på befintligt VA behöver kontrolleras.
- Det är möjligt att fördröja dagvattnet som leds in i delavrinningsområde B via trumman under Lövnäsleden. Fördröjningen kan ske genom att tex utöka kapaciteten i det befintliga diket och att utloppet från diket in på ledningssystemet stryps.
- Befintliga dikens kapacitet behöver utredas i detaljprojekteringen. Diket där delavrinningsområde D avvattnas tar emot vatten från ett stort avrinningsområde söderut (ca 30 ha).
- Höjdsättningen av området måste utformas så att dagvatten kan avrinna via vägar och mindre känsliga områden ut mot Nolgårdsviken.