

Datum: 2011-04-21 Beteckning:

Väg E4 Helsingborg-Stockholm, delen Trafikplats Bråvalla i Norrköping

PM AVVATTNING

INLEDNING

I detta PM som tillhör arbetsplan och detaljplan för trafikplats Bråvalla, E4 Norrköping, beskrivs befintliga förhållanden samt förslag på dagvattenhantering för ny utformning av trafikplats Bråvalla och ny väg in i Bråavallaområdet.

Underlag på befintliga ledningar har erhållits från Trafikverket, relationshandlingar E4, Förbifart, Norrköping, daterade 1996-10-29.

BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Fiskebyvägen och E4:an avvattnas via diken och ledningar till Motala ström. Dagvattensystemen är utbyggda i samband med utbyggnaden av E4:an i mitten av 90-talet.

Den östra delen av E4:an norr om Fiskebyvägen samt de östra delarna av Fiskebyvägen avvattnas, via vägdiken, till dikesbrunnar som är anslutna till

kommunal dagvattenledning. Dagvattenledningen går söderut, korsar Fiskebyvägen och mynnar i Motala ström cirka 200 m nedströms E4-bron över Motala ström.

Övriga delar av E4:an inom arbetsplaneområdet, och Fiskebyvägen fram till järnvägen, avvattnas via vägdiken, dräneringsledningar och dagvattenledningar som mynnar i ravinen vid Motala ström, omedelbar öster om E4:an. Totalt avvattnas 1,75 ha hårdjord yta till detta system.

Fiskebyvägen, väster om järnvägen, och Sörbyvägen avvattnas via vägdiken till brunnar i korsningen Fiskebyvägen-Sörbyvägen. Underlag saknas på dagvattenledningarnas sträckning från dessa brunnar. Troligen går det en dagvattenledning söderut, väster om järnvägen, till Motala ström.

Den befintliga dagvattenanläggningen har inga dammar eller magasin för rening eller fördröjning av dagvatten. De befintliga gräsbeklädda vägdikena på Fiskebyvägen, Sörbyvägen och E4:ans västra sida uppfyller kraven enligt VV Publ. 1998:009 "Rening av vägdagvatten" på utformning för att ha tillräcklig rening av dagvatten.

På E4:ans östra del är det öppna gräsbeklädda vägdiken med dagvattenbrunnarna sitter med ett avstånd på 30-50 m.

Dagvattensystemet har inga av stängningsmöjligheter i händelse av olycka eller utsläpp. Skulle en olycka ske på Fiskebyvägen eller E4:an med utsläpp som följd, når dessa Motala ström inom 5-10 minuter.

Inom F13-området finns ett befintligt dag- och dräneringsystem. Underlag på detta har erhållits från Fortifikationsverket. I den södra banänden finns ett dagvattensystem som via ledningar och diken avleder dagvattnet västerut till Glan. Systemet är försett med fördröjningsmagasin och oljeavskiljare i anslutning till landningsbanan.

FÖRSLAG TILL DAGVATTENLÖSNING

Befintliga dagvattensystem utnyttjas även för tillkommande hårdgjorda ytor för planerad trafikplats.

Redovisning av områdesvisa åtgärder för dagvattenhantering:

Dagvatten från samtliga tillkommande vägytor öster om järnvägen avleds via öppna gräsbeklädda vägdiken som via dikesbrunnar ansluts till befintligt dagvattensystem med utlopp i ravinen. Totalt är det 2,4 ha hårdgjorda som avvattnas via detta dagvattensystem efter ombyggnad.

Dagvatten från Fiskebyvägens nya sträckning, väster om järnvägen, fram till T-korsningen med nya Sörbyvägen samt Sörbyvägens nya sträckning avleds med öppna gräsbevuxna vägdiken till befintliga brunnar vid korsningen mellan befintliga Fiskebyvägen och Sörbyvägen.

Dagvatten från norra delen av Fiskebyvägens nya sträckning, från T-korsningen med nya Sörbyvägen och norrut avleds med öppna gräsbevuxna vägdiken norrut till befintliga dagvattensystem inom F13-området.

Rening och fördröjning av dagvatten

Enligt Norrköpings kommuns "Riktlinjer för dagvattenhantering" är Motala ström känslig för påverkan och risken för påverkan är måttlig. Detta sammantaget ger ett behandlingskrav på enklare rening eller välja mindre känslig recipient. Eftersom det inte finns någon annan recipient än Motala ström krävs enklare rening om man skall följa riktlinjerna.

Vägverkets publ. 1998:009 "Rening av vägdagvatten" redovisar olika lösningar för dagvattenrening. Gräsbevuxna diken har en god effekt under förutsättning ad de är minst 60 m långa. Om diken är kortare föreslås våt sedimenteringsdamm eller infiltrationsdamm för rening av vägdagvatten.

I Vägverkets publ. 2004:195 "Vägdagvatten – Råd och rekommendationer för val av miljöåtgärder" redovisas behov av rening med hänsyn till trafikbelastningen. För trafikmängder <15000 ÅDT rekommenderas öppna diken som tillräcklig åtgärd för rening.

För trafikmängder >15000 ÅDT rekommenderas rening av vägdagvatten.

För Bråvalla har E4:an en trafikmängd >15000 ÅDT. Övriga vägar har lägre trafikmängd <15000 ÅDT.

Enligt uppgifter som framkommit under projektet pågår en omarbetning av 2004:195. Senare forskning visar på att man tidigare underskattat effekten av öppna gräsbeklädda diken för rening av vägdagvatten. Rekommendationerna kommer sannolikt ändras avseende detta. För TPL Bråvalla innebär det troligen att även för E4:an ger öppna gräsbeklädda diken tillräcklig rening av vägdagvattnet.

För att klara rening av dagvatten, med hänsyn till de senaste rönen, bör öppna gräsbeklädda diken vara en tillräcklig åtgärd för samtliga tillkommande hårdgjorda ytor inom trafikplats Bråvalla. För att skydda Motala Ström vid en olycka med utsläpp miljöfarliga ämnen eller petroleumprodukter skulle det större centrala området med utlopp i ravinen kunna utföras med en fördröjningsdamm som är försedd med oljeavskiljning och avstängningsmöjlighet.

Detta utförs lämpligen genom att ravinen omformas till fördröjningsdamm och utnyttjas som fördröjningsmagasin och reningsdamm. Detta anordnas genom att en vall byggs där ravinen mynnar i Motala ström. Genom vallen utförs en utloppsledning med strypt utlopp. Utloppsledningen utförs med dämt inlopp och förses med avstängningsmöjlighet och oljeavskiljare.

Dammvolymen utförs med lägsta nivå +20,80 m (HWY för Motala ström) och högsta nivå +21,30 m. Ravinens yta är cirka 400 m² vilket ger en effektiv volym på cirka 200 m³.

Med en begränsning av utflödet från dammen till 15 l/s uppnås en uppehållstid på 8 timmar i dammen för dimensionerande 2-årsregn. Dammen utförs med en bräddledning som leder förbi dagvattnet till Motala ström när dammen är fylld.

Denna lösning medför att även dagvatten från befintliga delar av E4:an och Fiskebyvägen kommer avledas via dammen.

Vid 100-års och 1000-årsnivå i Motala ström kommer dammen i ravinen att bli översvämmad. Strandlinje för dessa nivåer framgår av karta 1. Med hänsyn till befintliga dagvattensystem går det inte att lägga dammen på en nivå som klarar dessa extremförhållanden. En översvämning medför dock inga skador på anläggningen.

