TRAFIKVERKET

BILAGA 1A, SAMMANSTÄLLNING PLANERADE VATTENVERKSAMHETER

Gerstaberg och Moraån

Hydro_530_T_samtliga_VV_EM_190815_1

Datum: 2019-08-16

Skala (A3): 1:20 000

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- Bedömd stor miljöpåverkan
- Bedömd måttlig miljöpåverkan
- Bedömd liten miljöpåverkan
- Bank
- Skärning
- Bro
- Bergtunnel
- Betongtunnel och/eller tråg
- Tryckbank utreds
- Teknikgårdar
- Etableringsytor (E), Upplagsytor (U)
- Väg byggtid
- Väg drifttid
- Ny/ombyggd väg
- Utredningsområde
- Delområdesgränser
- Gräns järnvägsplan

TRAFIKVERKET

BILAGA 1A, SAMMANSTÄLLNING PLANERADE VATTENVERKSAMHETER

Järnaslätten

Hydro_530_T_samtliga_VV_MW_190703_2

Datum: 2019-07-03

Skala (A3): 1:10 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- Bedömd stor miljöpåverkan
- Bedömd måttlig miljöpåverkan
- Bedömd liten miljöpåverkan
- Bank
- Skärning
- Bro
- Bergtunnel
- Betongtunnel och/eller tråg
- Tryckbank utreds
- Teknikgårdar
- Etableringsytor (E), Upplagsytor (U)
- Väg byggtid
- Väg drifttid
- Ny/ombyggd väg
- Utredningsområde
- Delområdesgränser
- Gräns järnvägsplan

TRAFIKVERKET

BILAGA 1A, SAMMANSTÄLLNING PLANERADE VATTENVERKSAMHETER

Skillebyån och Hölö

Hydro_530_T_samtliga_VV_MW_190703_3

Datum: 2019-07-03

Skala (A3): 1:15 000

0 0,15 0,3 0,45 0,6 0,75 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- Bedömd stor miljöpåverkan
- Bedömd måttlig miljöpåverkan
- Bedömd liten miljöpåverkan
- Bank
- Skärning
- Bro
- Bergtunnel
- Betongtunnel och/eller tråg
- Tryckbank utreds
- Teknikgårdar
- Etableringsytor (E), Upplagsytor (U)
- Väg byggtid
- Väg drifttid
- Ny/ombyggd väg
- Utredningsområde
- Delområdesgränser
- Gräns järnvägsplan

TRAFIKVERKET

BILAGA 1A, SAMMANSTÄLLNING PLANERADE VATTENVERKSAMHETER

Kyrksjön

Hydro_530_T_samtliga_VV_EM_190815_4

Datum: 2019-08-15

Skala (A3): 1:10 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- Bedömd stor miljöpåverkan
- Bedömd måttlig miljöpåverkan
- Bedömd liten miljöpåverkan
- Bank
- Skärning
- Bro
- Bergtunnel
- Betongtunnel och/eller tråg
- Tryckbank utreds
- Teknikgårdar
- Etableringsytor (E), Upplagsytor (U)
- Väg byggtid
- Väg drifttid
- Ny/ombyggd väg
- Utredningsområde
- Delområdesgränser
- Gräns järnvägsplan

Bedömningar om vattenverksamheten kan medföra stor, måttlig eller liten miljöpåverkan baseras på kriterierna i miljöbedömningsförordningen §§10-13. Detaljer är preliminära och kan komma att ändras efter vidare utredningar.

G = vattenverksamhet som berör grundvatten
Y = vattenverksamhet som berör ytvatten
...0-001 = km-löpnummer

Där grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbank utreds, utreds även markförstärkningsåtgärder.

#	KM-tal	Anläggning/åtgärd Vattenverksamhet	Vattenverksamhet	Berörd vattenresurs	Beskrivning och motivering bedömd miljöpåverkan	Permanent/ temporär påverkan av vattenverksamhet	Bedömd miljöpåverkan
Gerstaberg och Moraån km 0+000-5+120							
G0-001	0200 - 1290	Skärning och utskiftning (nerspår) och eventuell tryckbank	Grundvattenbortledning	Magasin Gerstaberg	Dalgång vid Gerstaberg med mindre uppstickande höjd. Ytlig skärning på som mest 2 meter och bitvis utskiftning. Utskiftningen kan medföra en temporär grundvattensänkning på ca 3,5 meter. Järnvägsbank med tryckbank, eventuellt med vertikaldräner, i södra delen av sträckan. Eventuellt permanent påverkan från skärning. Skärning och bank med eventuell tryckbank grundläggs med kalkcementpelare. Enskilda brunnar, byggnader med grundvattenberoende grundläggning och befintliga järnvägsspår finns inom utredningsområdet. Fornlämning med organiskt material, ligger dock så nära spåret att den behöver undersökas arkeologiskt och tas bort.	Temporär/Permanent	Måttlig
G0-002	0430-0500	Utskiftning (uppspår)	Ev. grundvattenbortledning	Magasin Gerstaberg	Dalgång, mestadels ytliga grundvattennivåer. 0,5-2 meter skiftas ur vilket kan kräva en temporär grundvattensänkning. Inom området finns grundvattenkänsliga befintliga järnvägsspår, grundvattenberoende byggnad vid Gerstaberg gård och brunnar.	Temporär	Liten
G0-003	0500- 1490	Schakt för grundläggning av brostöd (uppspår)	Grundvattenbortledning	Magasin Gerstaberg	Dalgång där artesiska nivåer förekommer. Tillfällig påverkan från schakt för grundläggning av bropelare. Enskilda brunnar, byggnader med grundvattenberoende grundläggning finns inom utredningsområdet. Fornlämning med organiskt material, ligger dock så nära spåret att den behöver undersökas arkeologiskt och tas bort.	Temporär	Måttlig
G1-001	1270-1730	Skärning, skärning för väg - utskiftning (nerspår)	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Höjdparti med kringliggande dalgångar. Som mest 20 meter djup skärning på nivåer högre än omgivande dalgångar. Eventuell grundvattenpåverkan begränsas därmed till höjdpartiet. Viss utskiftning av massor. En fornlämning med okänd grundvattenkänslighet finns precis vid linjen på höjdpartiet (kommer troligtvis behöva undersökas arkeologiskt och tas bort).	Permanent	Liten
G1-002	1720-1845	Grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbank utreds	Ev. grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Smal dalgång med lövsumpskog. Grundläggningsmetod för järnvägsbank utreds. Lövsumpskog har påtagligt naturvärde. Inga övriga grundvattenberoende objekt.	Permanent	Liten
G1-003	1845 - 2010	Skärning	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Höjdparti. Som mest 20 meter djup skärning på nivå högre än omgivande dalar. Inga grundvattenberoende objekt bedöms påverkas.	Permanent	Liten
G2-001	2040 - 2070	Skärning för väg under JV	Ev. grundvattenbortledning	Magasin Logsjön	Smal dalgång med ytliga till artesiska grundvattennivåer. Skärning för väg under järnväg kan möjligen ge liten permanent grundvattenpåverkan. Vägen är placerad i ytterkant av sumpblandskog med påtagligt naturvärde.	Permanent	Liten
G2-002	2040-2055	Schakt för brostöd	Grundvattenbortledning	Magasin Logsjön	Smal dalgång med ytliga till artesiska grundvattennivåer. Temporär grundvattensänkning vid anläggande av brostöd. Dricksvattenbrunnar finns i närheten. Sumpblandskog med påtagligt naturvärde kan påverkas.	Temporär	Måttlig
G2-003	2250-2280	Bank-utskiftning	Grundvattenbortledning	Magasin Logsjön	Smal dalgång med ytliga till artesiska grundvattennivåer. Utskiftning av massor kan kräva temporär grundvattensänkning. Inga grundvattenberoende objekt i finns i direkt närhet.	Temporär	Liten
G2-004	2250-2300	Etableringsyta och arbetsväg i våtmark	Grundvattenbortledning	Magasin Logsjön	Lövsumpskog i smal dalgång. Etableringsyta och arbetsväg anläggs i utkanten av våtmark vilket kan innebära temporär bortledning av grundvatten. Inga grundvattenberoende objekt utöver själva våtmarken.	Permanent	Liten
G2-005	2280-2380	Skärning	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Anläggningen går in i en bergskärning i början av ett större höjdparti. Skärningen är ca 15 meter djup. Omgivande dalgångar är delvis på högre nivå än dräneringsnivå. Sumpblandskog med påtagligt naturvärde norr om skärningen, dock på nivå lägre än dräneringsnivå, den bedöms inte påverkas. Större byggnad med grundvattenberoende grundläggning i västra utkanten av utredningsområdet, denna ligger dock lägre än dräneringsnivå och bedöms därför inte påverkas.	Permanent	Liten
G2-006	2385-3700	Tunnel	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Tunnel genom höjdparti med en grundare dalgång. Tunneln medför permanent grundvattenbortledning. Grundvattenkänsliga fornlämningar samt fornlämning med okänd grundvattenkänslighet finns ovanför tunneln, varav några boplatser/lägenhetsbebyggelser ligger rakt ovan eller nära tunneln. Två grävda och en borrad brunn, byggnader med grundvattenberoende grundläggning vid södra tunnelmynningen. Energibrunnar och byggnad med grundvattenberoende grundläggning i utkanten av utredningsområdet. Sumpskog med högt värde.	Permanent	Måttlig
G3-001	3700-3860	Betongtunnel	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Södra delen av höjdpartiet. Risk för sättning av E4 och byggnad med grundvattenberoende grundläggning (Folkpool). Betongtunnel planeras och grundvattenbortledning begränsas därmed till byggskedet. Under byggskedet kommer någon form av tätskärm behövas för att begränsa inströmning av grundvatten till schakten.	Temporär	Måttlig

Bedömningar om vattenverksamheten kan medföra stor, måttlig eller liten miljöpåverkan baseras på kriterierna i miljöbedömningsförordningen §§10-13. Detaljer är preliminära och kan komma att ändras efter vidare utredningar.

G = vattenverksamhet som berör grundvatten
Y = vattenverksamhet som berör ytvatten
...0-001 = km-löpnummer

Där grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbank utreds, utreds även markförstärkningsåtgärder.

#	KM-tal	Anläggning/åtgärd Vattenverksamhet	Vattenverksamhet	Berörd vattenresurs	Beskrivning och motivering bedömd miljöpåverkan	Permanent/ temporär påverkan av vattenverksamhet	Bedömd miljöpåverkan
G3-002	3860-4000	Skärning	Grundvattenbortledning	Magasin Järna	Sluttning norr om Järnaslätten. Ostlänken kommer att gå i skärning som mest 8 meter djup. Utredning visar att påverkansområdet för grundvattensänkning blir litet och inga grundvattenberoende objekt berörs utöver de som behöver rivas/flyttas på grund av närhet till anläggningen.	Permanent	Liten
G3-003	3800-4000	Avfartsramp från E4	Grundvattenbortledning	Magasin Järna	Sluttning norr om Järnaslätten. Påverkan genom inläckage till schakt som behövs för anläggning och grundläggning av avfartsramp från E4. Tätskärm som tätas mot berg kommer troligtvis behövas i byggskede. E4 har grundvattenberoende grundläggning på sträckan.	Temporär	Måttlig
Y0-001	0+000 - 0+540	Anläggning och omläggning av trummor	Arbete i vattenområde	Huvudavledning markavvattningsföretag Gerstaberg samt Dike Gerstaberg	Arbetsväg korsar markavvattningsföretaget Gerstabergs huvudavledning och båtnadsområde. Trumma anläggs i markavvattningsföretagets dike. Serviceväg och arbetsväg korstar dike Gerstaberg nedströms markavvattningsföretaget, ett hundratal meter väster om järnvägsanläggningen samt vid ny påfart till E4 cirka 500 meter öster om järnvägsanläggningen. Arbetena medför möjlig omläggning av två trummor och anläggning av fem nya trummor i dike Gerstaberg. Dike Gerstaberg bedöms ha lågt naturvärde. Flöde i dike <1 m3/s.	Temporär/Permanent	Liten
Y1-001	1000-1600	Omläggning kulvert under järnväg, samt kulvert under etableringsyta och upplag	Arbete i vattenområde	Huvudavledning Gerstabergs torrläggningsföretag	Dikningsföretagets huvudavledning är kulverterad. Denna behöver läggas om under järnväg. Etableringsyta och upplag korsar huvudavledning och båtrnadsområde för Gerstaberg torrläggningsföretag. Kulvert behövs. Flöde i dike <1 m3/s.	Permanent	Liten
Y1-002	1720-1845	Grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbank utreds	Arbete i vattenområde	Våtmark	Smal dalgång med lövsumpskog. Grundläggning utreds, eventuell bank och tryckbank med vertikaldräner. Lövsumpskog har påtagligt naturvärde. Inga övriga ytvattenberoende objekt.	Permanent	Liten
Y2-001	2055 - 2250	Bankpålning	Arbete i vattenområde	Våtmark vid Logsjön	Bankpålning planeras. Korsar sumpblandskog med påtagligt naturvärde. Bank medför att genomledning av vatten behöver säkerställas.	Temporär	Liten
Y4-001	4535 -4550	Bro för järnvägsanläggningen och serviceväg	Arbete i vattenområde	Moraån	Medelvattenföring 0,6 m3/s. Bro för järnväg och arbetsväg. Skyddsåtgärder kommer att vidtas då det finns höga naturvärden, MKN samt lekområde för havsöring. Påverkan från lak- och länsvatten utreds och vid behov vidtas skadeförebyggande åtgärder. Åtgärder i form av förstärkningar av Moraåns slänter för att minska risken för ras, skred och erosion kan behövas vid järnvägsbro och bro för serviceväg vid Moraån.	Permanent	Stor
Järnaslätten km 5+120-8+000							
G5-001	5120-5410	Skärning+ utskiftning	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin + ev. magasin Järna	Planerad järnvägsanläggning kommer att gå i en som mest 10 meter djup skärning i yttre delarna av magasin Järna. Utskiftning på delar av sträckan. Sannolikt behövs spontlösning. Grundvattensänkning om ca 6 meter inom spont. Grundvattenförekomst Överjärna ligger på långt avstånd uppströms anläggningen och kommer inte att påverkas. Närhet till befintlig E4 men E4 kommer att läggas om. Grundvattenkänsliga fornlämningar med organiskt material precis vid skärningen. Marginellt minskad avrinning till dikningsföretag Nibble-Säby tf. Möjlig infiltration av länshållningsvatten i närheten utreds.	Permanent	Stor
G5-002	5410 - 5780	Betongtunnel, tråg	Grundvattenbortledning	Magasin Järna/grundvattenförekomst Överjärna + mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Passage vid mindre höjd på Järnaslätten med grundvattennivåer 2-5 meter under markytan. Tunneln planeras ligga på högst ca 20 meters djup och gå under E4. Eventuell randzon till grundvattenmagasin Järna. Grundvattenförekomsten Överjärna ligger på långt avstånd uppströms anläggningen och kommer inte att påverkas. E4 har grundvattenberoende grundläggning men kommer att läggas om. Brunn samt byggnader med grundvattenberoende grundläggning. Marginellt minskad avrinning till Nibble-Säby torrläggningsföretag. Grundvattendelare vid ca km 5+600. Betongtunnel används för att hindra flöde från söder till norr i skärningen samt för att begränsa den permanenta grundvattenpåverkan. Möjlig infiltration av länshållningsvatten i närheten utreds. Utredning pågår.	Temporär	Stor
G5-003	5780-5910	Skärning	Grundvattenbortledning	Magasin Järna	Markytan sluttar något medan bergytan sluttar betydligt brantare i området. Grundvattennivåer ca 2-4 meter under markytan. Planerad järnvägsanläggning kommer att gå i en som mest ca 10 meter djup skärning och grundvattennivåerna kommer sänkas av med ca 5 meter inom byggskedet. Brunn och byggnader med grundvattenberoende grundläggning i området.	Permanent	Stor
G5-004	5650-5920	E4 läggs om	Ev. grundvattenbortledning	Magasin Järna	E4 läggs om. Grundläggning utreds, eventuellt kan bank och tryckbank med vertikaldränering bli aktuellt.	Permanent/temporär	Måttlig

Bedömningar om vattenverksamheten kan medföra stor, måttlig eller liten miljöpåverkan baseras på kriterierna i miljöbedömningsförordningen §§10-13. Detaljer är preliminära och kan komma att ändras efter vidare utredningar.

G = vattenverksamhet som berör grundvatten
Y = vattenverksamhet som berör ytvatten
...0-001 = km-löpnummer

Där grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbank utreds, utreds även markförstärkningsåtgärder.

#	KM-tal	Anläggning/åtgärd Vattenverksamhet	Vattenverksamhet	Berörd vattenresurs	Beskrivning och motivering bedömd miljöpåverkan	Permanent/ temporär påverkan av vattenverksamhet	Bedömd miljöpåverkan
G5-005	5910-6600	Grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbank utreds	ev. grundvattenbortledning	Magasin Järna	Del av Järnaslätten som lutar svagt upp mot söder. Grundvattennivåer ca 2-6 meter under markytan. Banken kommer eventuellt att anläggas som tryckbank med vertikaldräner. Ingen eller ytterst liten grundvattenbortledning kan uppkomma.	Permanent	Liten
G6-001	6620 - 6920	Skärning	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Höjparti. Som mest 20 meter djup skärning. Grundvattennivåer i omgivande dalgångar är lägre än planerad dräneringsnivå, dvs. eventuell påverkan begränsas till höjdpartiet. Fornlämningar med okänd grundvattenkänslighet i höjdpartiet. Byggnad med grundvattenberoende grundläggning och borrad brunn i höjdpartiet som ligger på högre nivå än planerad terrassnivå.	Permanent	Måttlig
G6-002	6930 - 7440	Grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbank utreds-skärning- utskiftning	Grundvattenbortledning	Magasin Kjulsta	Dalgång där svagt artesiska nivåer förekommer. Huvudsakligen lång, ytlig skärning, som mest 3 meter djup. Tryckbank med vertikaldräner kan bli aktuellt, men grundvattenbortledning bedöms vara av liten omfattning. Viss utskiftning kan komma att krävas som kan medföra grundvattensänkning. För utskiftning längre söderut än 7+175 kommer spont att krävas. Fornlämning med organiskt material vid 7+200.	Permanent	Måttlig
G7-001	7440-7875	Skärning-utskiftning	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Höjdparti med små jorddjup och lägre omgivande dalar. Planerad järnvägsanläggning går i ca 10 meter djup skärning. Viss utskiftning. Mindre grundvattenbortledning kan bli aktuell. Omgivande dalgångar lägre eller i nivå med dräneringsnivå, det vill säga endast marginell grundvattenpåverkan utanför höjdpartiet. Enskilda brunnar och byggnader med grundvattenberoende grundläggning finns öster om anläggningen. Påverkan på brunnarna bedöms bli liten då dessa ligger under eller precis i nivå med dräneringsnivå.	Permanent	Liten
G7-002	7880-8050	Grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbank utreds + utskiftning	Grundvattenbortledning	Magasin Kjulsta	Dalgång med svagt artesiska grundvattennivåer. Ev. vertikaldräner kan ge viss avsänkning. Fornlämning med organiskt material finns vid 7+900 men bedöms inte komma att torrläggas. Brunn i berg påverkas inte av vertikaldräner. Byggnad med grundvattenberoende grundläggning.	Permanent	Liten
Y4-002	4+600	Etableringsyta	Arbete i vattenområde	Dike i jordbruksmark	Etableringsyta över öppet dike i jordbruksmark (generellt biotopskydd). Flöde i dike <1 m3/s.	Permanent	Liten
Y4-003	4+750	Ny trumma under järnväg	Arbete i vattenområde	Dike i jordbruksmark	Trumma för dike i jordbruksmark under järnväg (generellt biotopskydd). Flöde i dike <1 m3/s.	Permanent	Liten

Bedömningar om vattenverksamheten kan medföra stor, måttlig eller liten miljöpåverkan baseras på kriterierna i miljöbedömningsförordningen §§10-13. Detaljer är preliminära och kan komma att ändras efter vidare utredningar.

G = vattenverksamhet som berör grundvatten
Y = vattenverksamhet som berör ytvatten
...0-001 = km-löpnummer

Där grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbank utreds, utreds även markförstärkningsåtgärder.

#	KM-tal	Anläggning/åtgärd Vattenverksamhet	Vattenverksamhet	Berörd vattenresurs	Beskrivning och motivering bedömd miljöpåverkan	Permanent/ temporär påverkan av vattenverksamhet	Bedömd miljöpåverkan
Skillebyån och Hölö grundvattenförekomst km 8+000-12+300							
G8-001	8050 - 8310	Schakt för grundläggning av brostöd	Grundvattenbortledning	Magasin Hölö	Smal dalgång med artesiska grundvattennivåer. Tillfällig grundvattenbortledning vid grundläggning av brostöd. Bro/trumma kommer att anläggas för arbetsväg. Inga grundvattenberoende objekt inom utredningsområdet.	Temporär	Liten
G8-002	8310 - 8940	Skärning-utskiftning	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Höjdparti med sannolikt höga bergnivåer och grunda jordlager. Som mest ca 10 meter djup skärning genom höjdparti med lägre omgivande dalgångar. Eventuellt permanent grundvattensänkning i svackorna i höjdpartiet. Grundvattenberoende fornlämningar med organiskt material finns i höjdpartiet.	Eventuellt permanent	Liten
G8-003	8940-9430	Grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbank utreds + utskiftning	Grundvattenbortledning	Magasin Hölö+ ev grundvattenförekomst Hölö	Dalgång med grundvattennivåer 3-4 meter under marknivå. Grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbak utreds. Utskiftning kan medföra tillfällig grundvattenbortledning på delar av sträckan. Brunnar, byggnader med grundvattenberoende grundläggning och fornlämning med organiskt material sydväst om banken. E4 på sättningskänslig mark.	Permanent	Måttlig
G9-001	9430 - 9750	Schakt för grundläggning av brostöd	Grundvattenbortledning	Magasin Hölö+ev grundvattenförekomst Hölö	Skillebyån och omgivande slätt. Artesiska grundvattennivåer uppmätta vid ån. Grundläggning av brostöd kan medföra temporär grundvattenbortledning. Brunnar och grundvattenberoende fornlämningar i närheten. Tätskärm behövs troligtvis i byggskedet.	Temporär	Liten
G9-002	9750-9810	Grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbank utreds	Ev. grundvattenbortledning	Magasin Hölö	Markytan lutar uppåt åt syd, grundvattennivåer 4-5 meter under markytan. Grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbak utreds.	Permanent	Liten
G9-003	9810-10180	Skärning-utskiftning	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Två höjdpartier med mellanliggande grund dalgång. Skärningsdjup som mest ca 10 meter. Lokal utskiftning kan komma att bli aktuell. Grundvattennivåer lägre än eller i nivå med dräneringsnivå. Grundvattenkänsliga fornlämningar med organiskt material i höjdpartierna. Brunnar och byggnader på omväxlande lera och berg.	Permanent	Måttlig
G10-001	10180-10220	Bank-utskiftning	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Bank på sluttning mot söder. Utskiftning av massor kräver ca 1 meter grundvattensänkning. Detta är inte lägre än uppmätta lägsta nivåer i området, dvs. ingen ytterligare risk för sättningar till följd av avsänkning. Brunnar, byggnader med grundvattenberoende grundläggning och grundvattenberoende fornlämning finns i området.	Temporär	Måttlig
G10-002	10220-10350	Schakt för grundläggning av brostöd	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Dalgång med grundvattennivåer ca 2 meter under markytan. Temporär grundvattensänkning kan behövas vid anläggandet av grundläggning för brostöd. Tätsskärm kan behövas i byggskedet. Dricksvattenbrunnar, byggnader med grundvattenberoende grundläggning och fornlämning med organiskt material finns i området.	Temporär	Måttlig
G10-003	10320-10430	Grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbank utreds + utskiftning	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Markytan sluttar upp mot syd. Eventuellt svagt artesiska nivåer på åkern. Järnvägsbank och tryckbank utförs eventuellt med vertikaldräner alternativt kan utskiftning vara aktuellt på en del av sträckan. Grundvattenpåverkan förväntas bli liten. Privata brunnar, byggnader med grundvattenberoende grundläggning och fornlämning med organiskt material förekommer.	Ev.permanent/temporär	Liten
G10-004	10455 - 10860	Skärning	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Höjdparti med lägre omgivande dalgångar. Planerad järnvägsanläggning går i skärning som är som mest ca 15 meter djup. Dalgångar är lägre än planerad dräneringsnivå. Inga grundvattenberoende objekt i höjdpartiet.	Permanent	Liten
G10-005	10860-10910	Bank-utskiftning	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Smal dalgång mellan höjdpartier. Planerad järnvägsanläggning kommer att gå på bank. Utskiftning av massor. Temporär grundvattenbortledning som kan ge en sänkning av grundvattennivåer om cirka 2,5 meter kan behövas lokalt. Sumpskog med påtagligt naturvärde kan påverkas.	Temporär	Liten
G10-006	10880-10980	Grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbank utreds	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Grundvattennivåer är i nivå mer markytan vilket bedöms ge liten påverkan från vertikaldräner. Sumpskog med påtagligt naturvärde.	Permanent eller ingen	Liten
G10-007	10980-11030	Bank-utskiftning	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Temporär grundvattenbortledning som kan ge en sänkning av grundvattennivåer om cirka 2,5 meter kan behövas lokalt. Sumpskog med påtagligt naturvärde.	Temporär	Liten

Bedömningar om vattenverksamheten kan medföra stor, måttlig eller liten miljöpåverkan baseras på kriterierna i miljöbedömningsförordningen §§10-13. Detaljer är preliminära och kan komma att ändras efter vidare utredningar.

G = vattenverksamhet som berör grundvatten
Y = vattenverksamhet som berör ytvatten
...0-001 = km-löpnummer

Där grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbank utreds, utreds även markförstärkningsåtgärder.

#	KM-tal	Anläggning/åtgärd Vattenverksamhet	Vattenverksamhet	Berörd vattenresurs	Beskrivning och motivering bedömd miljöpåverkan	Permanent/ temporär påverkan av vattenverksamhet	Bedömd miljöpåverkan
G11-004	11260-11580	Skärning-utskiftning	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Höjdparti med lägre omgivande dalgångar. Planerad järnvägsanläggning går i skärning (ca 10 meter berg) och omgivande dalgångar ligger lägre än planerad dräneringsnivå, det vill säga grundvattennivåänkning begränsas till höjdpartiet. Grundvattenberoende fornlämningar i höjdpartiet, i övrigt inga grundvattenberoende objekt. Något minskat avrinningsområde för dikningsföretaget Nackunga 1916.	Permanent	Liten
G11-005	11620-11700	Bank-utskiftning	Grundvattenbortledning	Magasin Kyrksjön	Mindre dalgång mellan två höjdpartier. Planerad järnvägsanläggning går i ytlig skärning och grundläggs på fast mark efter utskiftning. Temporär grundvattensänkning om ca 2,5 meter kan behövas för utskiftning av massor. Man kommer även att behöva sänka av i samband med arkeologisk utgrävning av skärningen då fornlämning med organiskt material kommer behöva tas bort då spåret och etableringsytor ska anläggas där. Skärningen går ner i friktionsmaterial.	Temporär	Liten
G11-006	11700-12260	Skärning-utskiftning	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin + ev. Magasin Kyrksjön	Höjdparti. Planerad järnvägsanläggning kommer att gå i skärning (ca 10 m). Utkanterna av dalgången ligger dock högre än skärningsdjup för det södra höjdpartiet. Eftersom grundvattennivåerna i dalgången är artesiska och därmed är över eller i nivå med skärningsdjup kan inte uteslutas att skärningen i höjdpartiet orsakar en grundvattensänkning i utkanterna av Magasin Kyrksjön. E4 på berg, ej känsligt. Brunnar nära i södra delen. Grundvattenkänsligt naturvärde med påtagligt värde.	Permanent	Måttlig
Y9-001	9430 - 9750	Schakt för grundläggning av brostöd, ev. trumma för arbetsväg	Arbete i vattenområde	Skillebyån	Järnvägen anläggs på bro och arbetsväg på bro eller trumma. Skillebyån överskrider idag miljökvalitetsnormer för ammoniak: utredning avseende hantering avlänshållningsvatten pågår. Om ån blir recipient för länshållningsvatten från skärningar kan åtgärder behövas för att hålla kvävehalten nere. Medelvattenföring 0,2 m3/s. Eventuell påverkan på Åkerby, Ekeby, Töstad (Skillebyån) torrläggningsföretag, 1939.	Temporär	Måttlig

Bedömningar om vattenverksamheten kan medföra stor, måttlig eller liten miljöpåverkan baseras på kriterierna i miljöbedömningsförordningen §§10-13. Detaljer är preliminära och kan komma att ändras efter vidare utredningar.

G = vattenverksamhet som berör grundvatten
Y = vattenverksamhet som berör ytvatten
...0-001 = km-löpnummer

Där grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbank utreds, utreds även markförstärkningsåtgärder.

#	KM-tal	Anläggning/åtgärd Vattenverksamhet	Vattenverksamhet	Berörd vattenresurs	Beskrivning och motivering bedömd miljöpåverkan	Permanent/ temporär påverkan av vattenverksamhet	Bedömd miljöpåverkan
Kyrksjön km 12+300-14+700							
G12-001	12260-12540	Skärning, tryckbank (grundläggning utreds)	Grundvattenbortledning	Magasin Kyrksjön	Dalgång som sluttar nedåt mot söder. Planerad järnvägsanläggning kommer att gå i ytlig skärning på som mest 3 meter. Järnvägsbank och tryckbank med vertikaldräner kan bli aktuellt. Risk för sättningar i E4. Brunnar och byggnader med grundvattenberoende grundläggning kan påverkas.	Permanent	Måttlig
G12-002	12540- 12880	Skärning, tråg, utskiftning	Grundvattenbortledning	Magasin Kyrksjön + mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Liten skärning. Lokalt kan en utskiftning erfordras men inte längs hela sträckan då det förekommer ytligt berg. Många grundvattenberoende objekt inom utredningsområdet i närheten anläggningen, bl.a. E4. Permanent grundvattensänkning under E4 innebär en ej tolererbar sättning. Tråg utreds för delar av skärningen för att minska grundvattenpåverkan. Tätskärm som tätas mot berg behövs i byggskedet.	Temporär/permanent	Måttlig
G12-003	12850 - 13240	Bank/skärning- utskiftning, tryckbank (grundläggning utreds)	ev. grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Tryckbank med vertikaldräner kan bli aktuellt på delar av sträckan. Dock ej artesiska nivåer, dvs. ingen eller liten grundvattenbortledning. Till grundvattenberoende objekt hör svämlövskog och fornlämning.	Temporär	Liten
G13-001	13230 - 13970	Schakt för grundläggning av brostöd	Grundvattenbortledning	Magasin Kyrksjön	Kyrksjön och dalgång söder om denna. Artesiska grundvattennivåer förekommer. Tillfällig grundvattenbortledning vid grundläggning av bropelare. Tätskärm kan behövas i byggskedet. Påtagliga grundvattenberoende naturvärden vid Kyrksjöns västra strand (svämlövskog och sumpskog). Fornlämningar med organiskt material. Byggnader med grundvattenberoende grundläggning i utkanten av utredningsområdet.	Temporär	Liten
G13-002	13980 - 14700	Skärning-utskiftning, tunnel - skärning-tunnel-skärning	Grundvattenbortledning	Mindre, uppbrutna grundvattenmagasin	Brant bergssida. Skärning kan vara upp till 8 meter. Viss utskiftning av massor kommer att ske. Permanent grundvattenbortledning. E4 är känslig på sträckan, men grundvattensänkning och sättningar är tolererbara. Grundvattenkänsligt naturvärde med potentiellt värde.	Permanent	Måttlig
Y12-001	12510	Genomledning dike	Arbete i vattenområde	Dike N om Kyrkskön	Dike N om Kyrkskön bedöms ha lågt värde. Genomledning kan även innebära viss omdragning av dike. Flöde i dike <1 m3/s.	Temporär/permanent	Liten
Y12-002	12980-13180	Grundläggningsmetod för järnvägsbank och tryckbank utreds	Arbete i vattenområde	Kyrksjön	Järnvägsbank och tryckbank tangerar Kyrksjöns svämplan. Risk för påverkan på vattenkvalitet och MKN om järnvägsbank och tryckbank går för nära sjön. Utredning om grundläggning av bank pågår. Vertikladränering kan bli aktuellt på en del av sträckan.	Permanent	Måttlig
Y13-001	13240 - 13980	Pålning i sjö	Arbete i vattenområde	Kyrksjön	Pålningsarbeten i samband med anläggande av bro över Kyrksjön. Eventuellt anläggs en tillfällig bro som används vid pålningen. Även bro/trumma kommer att anläggas för arbets-/serviceväg. Risk för påverkan på MKN i vatten (hydromorfologi) och naturvärden i strandskog samt sjö bedöms kunna undvikas m.h.a skyddsåtgärder, vilket behöver utredas vidare.	Temporär	Stor
Y13-002	13380	Arbetsväg	Arbete i vattenområde	Dike N Edeby	Arbetsväg korsar Dike N Edeby. Diket omfattas av generellt biotopskydd. Flöde i dike <1 m3/s.	Permanent	Liten
Y13-003	13840- 14000	Arbetsväg	Arbete i vattenområde	Öppna diken i jordbruksmark	Arbetsväg korsar två generella biotopskydd i form av öppna diken i jordbruksmark. Flöde i diken <1 m3/s.	Permanent	Liten