

## Ljusnan - WA94296925 / SE686997-148420



Förvaltningscykel 2 (2010 - 2016)

<b>Vattenkategori</b>	Vattendrag	<b>Län</b>	Gävleborg - 21
<b>Typ</b>	Vattenförekomst	<b>Kommun</b>	Ljusdal - 2161
<b>Distrikt</b>	2. Bottenhavet (nationell del) - SE2	<b>Längd (km)</b>	0,8
<b>Huvudavrinningsområde</b>	Ljusnan - SE48000		

**Mer information** <http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA94296925>

### Miljö kvalitetsnorm

**Ekologisk potential**

**Kvalitetskrav**

 God ekologisk potential 2027

**Version:** Beslutad

Vattenförekomsten är klassad som kraftigt modifierad på grund av vattenkraftverksamhet. Det innebär att det finns en väsentlig påverkan på vattenförekomstens hydrologi och/eller morfologi och eventuellt även andra fysiska förändringar som påverkar vattenförekomstens ekologiska status. Den vattenkraftverksamhet som påverkar vattenförekomsten har utpekats som nationellt särskilt värdefull för energiproduktion, bl.a. på grund av värdefull balans- och reglerkraft. Åtgärder som skulle behövas för att uppnå en vattenstatus som motsvarar God ekologisk potential bedöms innebära en väsentlig påverkan på balans- och reglerkraft vid verksamheten, vilket skulle medföra en väsentlig negativ påverkan på tillgången till balans- och reglerkraft även i ett nationellt perspektiv. Av den anledningen har det bedömts motiverat att fastställa ett mindre strängt krav för vattenförekomsten, som innebär att en biologisk vattenstatus som motsvarar Måttlig ekologisk potential ska uppnås. För att uppnå en vattenstatus som motsvarar Måttlig ekologisk potential behöver det genomföras åtgärder som motverkar påverkan på vattenförekomsten, utan att dessa åtgärder medför en väsentlig negativ påverkan på verksamhetens förmåga att tillföra balans- och reglerkraft. För vattenförekomsten ska det därför upprättas en åtgärdsplan för vilka åtgärder som bedöms lämpliga och rimliga att genomföra i syfte att åstadkomma Måttlig ekologisk potential i vattenförekomsten. Åtgärdsplanen ska fastställas av Vattendelegationen senast 2018 och ska utformas i enlighet med den åtgärdslista som återfinns i Havs- och Vattenmyndighetens vägledning för kraftigt modifierade vattenförekomster med tillämpning på vattenkraft (Havs- och vattenmyndighetens Rapport nr xxx). Havs- och Vattenmyndighetens och Energimyndighetens nationella strategi för hållbar vattenkraft ska också beaktas vid upprättandet av åtgärdsplanen. Den biologiska vattenstatus som förväntas bli resultatet av att dessa åtgärder genomförs ska fastställas som Måttlig ekologisk potential för vattenförekomsten.

#### Motivering till kvalitetskrav

**▲ Motiveringstexter kan uppdateras av ansvarig länsstyrelse eller vattenmyndighet**

##### **Konnektivitet**

Vattenförekomsten är klassad som kraftigt modifierad på grund av vattenkraftverksamhet. Det innebär att det finns en väsentlig påverkan på vattenförekomstens hydrologi och/eller morfologi och eventuellt även andra fysiska förändringar som påverkar vattenförekomstens ekologiska status. För att uppnå en vattenstatus som motsvarar God ekologisk potential behöver det genomföras åtgärder som motverkar denna påverkan. För vattenförekomsten ska det därför upprättas en åtgärdsplan för vilka åtgärder som bedöms lämpliga och rimliga att genomföra i syfte att åstadkomma God ekologisk potential i vattenförekomsten. Åtgärdsplanen ska fastställas av Vattendelegationen senast 2018 och ska utformas i enlighet med den åtgärdslista som återfinns i Havs- och Vattenmyndighetens vägledning för kraftigt modifierade vattenförekomster med tillämpning på vattenkraft (Havs- och vattenmyndighetens Rapport nr xxx). Havs- och Vattenmyndighetens och Energimyndighetens nationella strategi för hållbar vattenkraft ska också beaktas vid upprättandet av åtgärdsplanen. Den biologiska vattenstatus som förväntas bli resultatet av att dessa åtgärder genomförs ska fastställas som God ekologisk potential för vattenförekomsten.

##### **Flödesregleringar**

Vattenförekomsten är klassad som kraftigt modifierad på grund av vattenkraftverksamhet. Det innebär att det finns en väsentlig påverkan på vattenförekomstens hydrologi och/eller morfologi och eventuellt även andra fysiska förändringar som påverkar vattenförekomstens ekologiska status. För att uppnå en vattenstatus som motsvarar God ekologisk potential behöver det genomföras åtgärder som motverkar denna påverkan. För vattenförekomsten ska det därför upprättas en åtgärdsplan för vilka åtgärder som bedöms lämpliga och rimliga att genomföra i syfte att åstadkomma God ekologisk potential i vattenförekomsten. Åtgärdsplanen ska fastställas av Vattendelegationen senast 2018 och ska utformas i enlighet med den åtgärdslista som återfinns i Havs- och Vattenmyndighetens vägledning för kraftigt modifierade vattenförekomster med tillämpning på vattenkraft (Havs- och vattenmyndighetens Rapport nr xxx). Havs- och Vattenmyndighetens och Energimyndighetens nationella strategi för hållbar vattenkraft ska också beaktas vid upprättandet av åtgärdsplanen. Den biologiska vattenstatus som förväntas bli resultatet av att dessa åtgärder genomförs ska fastställas som God ekologisk potential för vattenförekomsten.

##### **Morfologiska förändringar**

Vattenförekomsten är klassad som kraftigt modifierad på grund av vattenkraftverksamhet. Det innebär att det finns en väsentlig påverkan på vattenförekomstens hydrologi och/eller morfologi och eventuellt även andra fysiska förändringar som påverkar vattenförekomstens ekologiska status. För att uppnå en vattenstatus som motsvarar God ekologisk potential behöver det genomföras åtgärder som motverkar denna påverkan. För vattenförekomsten ska det därför upprättas en åtgärdsplan för vilka åtgärder som bedöms lämpliga och rimliga att genomföra i syfte att åstadkomma God ekologisk potential i vattenförekomsten. Åtgärdsplanen ska fastställas av Vattendelegationen senast 2018 och ska utformas i enlighet med den åtgärdslista som återfinns i Havs- och Vattenmyndighetens vägledning för kraftigt modifierade vattenförekomster med tillämpning på vattenkraft (Havs- och vattenmyndighetens Rapport nr xxx). Havs- och Vattenmyndighetens och Energimyndighetens nationella strategi för hållbar vattenkraft ska också beaktas vid upprättandet av åtgärdsplanen. Den biologiska vattenstatus som förväntas bli resultatet av att dessa åtgärder genomförs ska fastställas som God ekologisk potential för vattenförekomsten.

#### **Kemisk ytvattenstatus**

##### **Kvalitetskrav**

God kemisk ytvattenstatus

God kemisk ytvattenstatus 2015 med undantag för kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyletrar (PBDE). Ämnen vars påverkan i första hand kommer ifrån atmosfäriskt nedfall från långväga lufttransporter efter förbränning av varor. Ämnena överskrider sina respektive gränsvärden i fisk i alla Sveriges vattenförekomster (se referenser från NRM i referensbiblioteket i VISS: 53314 och 53315). Även om halterna minskar generellt på grund av restriktioner är det svårt att veta när god kemisk status kommer att uppnås. Undantag sätts i form av mindre strängt krav med skälen tekniskt omöjligt.

**Undantag - Mindre stränga krav**

Kvicksilver och kvicksilverföreningar

 Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus**▲ Motiveringstexten kan uppdateras av ansvarig länsstyrelse eller vattenmyndighet**

Ett undantag i form av mindre strängt krav har satts för kvicksilver (Hg), i enlighet med bilaga 6 till Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om statusklassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvattenstatus. Halterna av kvicksilver bedöms överskrida gränsvärdet i fisk i samtliga vattenförekomster (se referens från SLU i referensbiblioteket i VISS: 51583 eller IVLs biotadatabas: 51273). Skälet för undantag är att det bedöms vara tekniskt omöjligt att sänka halterna av kvicksilver till de nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus. Den största påverkan av kvicksilver består av atmosfärisk deposition vars ursprung är långväga, globala atmosfäriska utsläpp från tung industri och förbränning av stenkol. I Sverige har en stor mängd av det nedfallande atmosfäriska kvicksilvret under lång tid ackumulerats skogsmarkens humuslager, varifrån det kontinuerligt sker ett läckage till ytvattnet med påföljande ackumulering i vattenlevande organismer och fisk. Problemet bedöms ha en sådan omfattning och karaktär att det i dagsläget saknas tekniska förutsättningar att åtgärda det. De nuvarande halterna av kvicksilver (december 2015) får dock inte öka.

Bromerad difenyleter

 Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus**▲ Motiveringstexten kan uppdateras av ansvarig länsstyrelse eller vattenmyndighet**

Ett undantag i form av mindre strängt krav har satts för bromerade difenyletrar (kongenerna 28, 47, 99, 100, 153 och 154), även kallade polybromerade difenyletrar (PBDE), i enlighet med bilaga 6 till Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om statusklassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvattenstatus. Halterna av PBDE bedöms överskrida gränsvärdet i fisk i samtliga vattenförekomster (se referenser från NRM i referensbiblioteket i VISS: 53314 och 53315). Skälet för undantag är att det bedöms vara tekniskt omöjligt att sänka halterna av PBDE till de nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus. Problemet beror främst på påverkan från långväga luftburna föroreningar och bedöms ha en sådan omfattning och karaktär att det i dagsläget saknas tekniska förutsättningar att åtgärda det. De nuvarande halterna av PBDE (december 2015) får dock inte öka.

**Statusklassning****Status ?**

- Ekologisk potential

 Otillfredsställande

Ekologisk status för kraftigt modifierade vatten

 Måttlig

- Tillkomst/härkomst

 Kraftigt modifierad

- Kemisk status

 Uppnår ej god

- Kemisk status utan överallt överskridande ämnen

 God**Ekologisk status - Biologiska kvalitetsfaktorer ?**

Påväxt-kiselalger

 Ej klassad

IPS-index för Kiselalger

 Ej klassad

ACID - Surhetsindex för vattendrag och sjöar

 Ej klassad

Bottenfauna

 Ej klassad

ASPT

 Ej klassad

DJ-index

 Ej klassad

MISA

 Ej klassad

Fisk

 Ej klassad

Fisk i rinnande vatten (VIX)

 Ej klassad**Ekologisk status - Fysikalisk kemiskt**

Allmänna förhållanden Fys-kem

 Hög

Näringsämnen

 Hög

Försurning

 Ej klassad

Särskilda förorenande ämnen

 God

Icke syntetiska ämnen

Arsenik

 God

Koppar

 God

Krom	God
Zink	God
Syntetiska ämnen	
<b>Ekologisk status - Hydromorfologi</b>	
Hydromorfologi	
Konnektivitet i vattendrag	Måttlig
Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag	Måttlig
Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag	
Hydrologisk regim i vattendrag	Måttlig
Specifik flödesenergi i vattendrag	Ej klassad
Volymsavvikelse i vattendrag	Måttlig
Avvikelse i flödets förändringstakt	God
Vattenståndets förändringstakt i vattendrag	
Morfologiskt tillstånd i vattendrag	Måttlig
Vattendragsfårans form	Måttlig
Vattendragets planform	Måttlig
Vattendragsfårans bottenstrukturer	Måttlig
Död ved i vattendrag	
Strukturer i vattendraget	Måttlig
Vattendragsfårans kanter	Måttlig
Vattendragets närområde	Måttlig
Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag	God
Hydromorfologi cykel 1 2004-2015	
Kontinuitet	
Förekomst av artificiella vandringshinder	
Fragmenteringsgrad	
Barriäreffekt	
Hydrologisk regim vattendrag	
Regleringsgrad för vattendrag	
Antal flödestoppar per år	
Variationskoefficient för dygnsflöden	
Förändrad medelhög vattenföring	
Reducerad medellåg vattenföring	
Morfologiska förhållanden	
Rättnings- /kanaliseringsgrad	
Andel rensad sträcka	
Antal vägövergångar	
Markanvändning i närmiljön	
Markanvändning i delavrinningsområdet	
Död ved/Antal vedbitar	
Antal diken per km	
<b>Kemisk status</b>	
Prioriterade ämnen	Uppnår ej god

## Bekämpningsmedel

## Industriella föroreningar

Bromerad difenyleter

Uppnår ej god

## Tungmetaller - grupp

Bly och blyföreningar

God

Kadmium och kadmiumföreningar

God

Kvicksilver och kvicksilverföreningar

Uppnår ej god

Nickel och nickelföreningar

God

## Övriga föroreningar

## Miljöproblem och påverkanskällor

## Miljöproblem ?

	Klassificering
1. Övergödning och syrefattiga förhållanden	Ej klassad
2. Miljögifter	Ja
3. Försurning	Ej klassad
4. Förändrade habitat genom fysisk påverkan	Ja
4.1 Flödesförändringar	Ja
4.2 Konnektivitetsförändringar	Ja
4.3 Morfologiska förändringar	Ja
5. Främmande arter	
6. Annat betydande miljöproblem	

## Påverkanskällor ?

	Klassificering
1. Punktkällor	
2. Diffusa källor	
2.6 Diffusa källor - Andra relevanta	
2.6.3 Atmosfärisk deposition	Betydande påverkan
3. Vattenuttag	
4. Flödesreglering och morfologiska förändringar	Betydande påverkan
4.5 Flöde och morfologi - Vattenflödesreglering	Betydande påverkan
5. Fysiska förändringar av sjöar och vattendrag	Betydande påverkan
5.1 Fysiska förändringar vattendrag - Fysiska förändringar av vattendragsfåra	
5.1.1 Fysiska förändringar av vattendrag - Rensning av vattendrag för flottning	Betydande påverkan
7. Annan morfologisk påverkan	
8. Annan signifikant påverkan	

## Förbättringsbehov

Förbättringsbehoven anger den effekt som behöver uppnås för att miljökvalitetsnormen för en vattenförekomst skall kunna följas. Där det finns kunskap om vilka miljöproblem samt vilken påverkan som orsakat den försämrade statusen anges även dessa. För att uppnå förbättringsbehovet behöver åtgärder genomföras men förbättringsbehovet anger inte vilken åtgärd som är lämpligast.

ID	Parameter	Storlek	Miljöproblem	Påverkan
VISSIMPROVEMENT0011580	Volymavvikelse i vattendrag	1 antal	4.1 Flödesförändringar	
VISSIMPROVEMENT0014150	Morfologiskt tillstånd i vattendrag	1 antal	4. Förändrade habitat genom fysisk påverkan	
VISSIMPROVEMENT0014861	Vattendragets närområde	0,43 ha	4. Förändrade habitat genom fysisk påverkan	
VISSIMPROVEMENT0017527	Konnektivitet i vattendrag	1 antal	4.2 Konnektivitetsförändringar	

## Åtgärder

Här presenteras de föreslagna och genomförda åtgärderna för vattenförekomsten.

### Juridiskt bindande åtgärder i Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram

Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram innehåller de åtgärder som myndigheter och kommuner behöver genomföra för att miljö kvalitetsnormerna ska följas. Åtgärdsprogrammen för respektive vattendistrikt hittar du på [www.vattenmyndigheterna.se](http://www.vattenmyndigheterna.se).

Åtgärderna i åtgärdsprogrammet är administrativa åtgärder som är juridiskt bindande. Dessa syftar till att bana väg för de åtgärder som genomförs direkt i vattenmiljöerna för att förbättra vattnets ekologiska och kemiska status.

### Möjliga, planerade, pågående och genomförda åtgärder för bättre vattenkvalitet

Nedan visas genomförda och planerade åtgärder samt föreslagna åtgärder som kan behöva genomföras för att uppnå bättre vattenkvalitet. Åtgärderna är inte juridiskt bindande, utan en del i den långsiktiga planeringen för bättre vatten. Det kan finnas ytterligare åtgärder som av olika anledning ännu inte blivit registrerade. Vattenmyndigheterna välkomnar synpunkter och konkreta förbättringsförslag på föreslagna åtgärder.

Möjliga åtgärder i Förvaltningscykel 2 (20 st)							
Förslag på åtgärder som är möjliga att genomföra eller skulle behöva genomföras för att nå god vattenstatus.							
Åtgärd	Åtgärdskategori	Åtgärdsplats	Effekter	Storlek	Tidsspänn	Totalkostnad	Flaggor
Nedströmspassage förbi Norränge kraftverk	Anordningar för nedströmspassage	Ljusnan	Ökning Habitat 930 ha	1 st	-		
Ospecificerade morfologiska och biotopvårdsåtgärder i KMV (schablon)	Biotopvård i vattendrag	Ljusnan			-		
Bryta upp stenpäls i Ljusnan (Laforsens torrfåra) för att förbättra habitatet för såväl fisk som evertebrater.	Bryta sönder stenpäls	Ljusnan			-		
Ekologiskt funktionella kantzoner - Ljusnan	Ekologiskt funktionella kantzoner	Ljusnan		0,43 ha	-		
Flottledsåterställning - Ljusnan	Flottledsåterställning	Ljusnan			-		
Åtgärder för förbättrad sedimenttransport vid Laforsens kraftverk	Förbättra sedimenttransport nedströms en damm	Laforsens dämningssområde			-		
Hänsyn i skogsbruket - miljögifter	Information	Gävleborg		1 st	2014 - 2021		
Miljöanpassade flöden i Ljusnans Natura 2000 områden	Miljöanpassade flöden	Svegssjön Lossen Grundsjön	Ökning Habitat 1 000 ha		-		
Miljöanpassat flöde	Miljöanpassade flöden	Ljusnan			-		
Minimitappning i torrfåran nedströms Laforsens kraftverk	Minimitappning i naturfåra	Laforsens dämningssområde Ljusnan	Ökning Habitat 3,4 ha	30 m <sup>3</sup> /s	-		
Åtgärd för att motverka förhöjd erosion i Ljusnan (Laforsens torrfåra)	Motverka förhöjd erosion	Ljusnan			-		
Åtgärd av vandringshinder Ljusnan	Möjliggöra upp- och nedströmspassage	6848981 - 561644	Ökning Habitat ha		2020 - 2027		

Åtgärd för att motverka försvagad erosion i Ljusnan (Laforsens torrfåra)	Stärka erosionsprocesser	Ljusnan	-		
Högflödestappning för Svämplan i Ljusnan Gävleborg	Tillföra högvattenflöden för svämplanet	Marmen Bergviken Växsjön Laforsens dämningssområde Öjeforsens Dämningssomr Ljusnan Ljusnan	Ökning Habitat 17 m3/s ha	880	-
Tillförsel av habitatstruktur i Ljusnan (Laforsens torrfåra)	Tillförsel av block, lekgrus, död ved och andra habitatstrukturer	Ljusnan	Ökning Habitat 34 000 m2	3,4 ha	-
Uppströmspassage förbi Norränge kraftverk	Uppströmspassage	Ljusnan	Ökning Habitat 930 ha		-
Återkoppla sidofåror i Ljusnan (Laforsens torrfåra)	Återkoppla sidofåra eller bakvatten	Ljusnan			-
Åtgärdsutredning - flödesförändringar	Åtgärdsutredning - övervakningsbehov	Ljusnan		1 st	-
Åtgärdsutredning av behovet av ekologiskt funktionella kantzoner - Ljusnan	Åtgärdsutredning - övervakningsbehov	Ljusnan		1 st	-
Åtgärdsutredning flottledsaterställning - Ljusnan	Åtgärdsutredning - övervakningsbehov	Ljusnan		1 st	-

## Risk

Risken för att en miljö kvalitetsnorm inte följs och att en god miljöstatus inte uppnås ,

### Klassificering

#### Riskbedömning ?

Risk att Ekologisk status/potential inte uppnås 2015

Risk att Kemisk status inte uppnås 2015

Risk att Kemisk status (exklusive kvicksilver) inte nås till 2015

Risk att Ekologisk status/potential inte uppnås 2021

■ Risk

Risk att Kemisk status inte uppnås 2021

■ Risk

## Miljöövervakning

### ÖvervakningsstationProgram

Laforsen SRK, Ljusnan och Södra Hälsinglands inlandsvatten

### Undersökning

Vattenkemi i vattendrag

### Programspecifikt IDProgramspecifikt namn

130 Ljusnan, Laforsen

## Skyddade områden

### Område

Avloppskänsliga områden, inlandsvatten, fosfor

### EUID

SELK001

### Områdestyp

Avloppsvattendirektivet

## Typindelning

### Värde

### Typindelning/Typtillhörighet ?

Vattentyp - Vattendrag

V3LNN

Vattenkategori	Vattendrag
Limnisk ekoregion/Kustvattentyp	Norrland kust, under högsta kustlinjen
Avrinningsområde	Stor: >100 km <sup>2</sup>
Färg (Humus)	Nej - ≤ 50 mgPt/l
Bakgrundsalkalinitet	Nej - ≤ 1,0 mekv Alk

### Vattenversion

*I följande versioner har detta objekt existerat*

Version	Datum
Ytvatten innan versionshantering	2011-05-09 12:09
SVAR_2010_1	2011-10-17 12:07
SVAR_2012_2	2012-11-08 09:07
SVAR_2016	2017-06-20 09:29

Cykel	Vattentyp
Förvaltningscykel 1 (2004 - 2009)	Vattenförekomst
Förvaltningscykel 2 (2010 - 2016)	Vattenförekomst
Förlängning av förvaltningscykel 2	Vattenförekomst
Förvaltningscykel 3 (2017 - 2021)	Vattenförekomst

### Kontakta Länsstyrelsen i Gävleborg

**E-post** [miljoanalys.gavleborg@lansstyrelsen.se](mailto:miljoanalys.gavleborg@lansstyrelsen.se)  
**Hemsida** <http://www.x.lst.se/x/amnen/Vattendirektivet/>