

NVE – Konsesjonsavdelinga
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Laurits Stokkeland
Veggjåbergveien 60
4363 Brusand

26.03.2019

Søknad om konsesjon for uttak av vann til jordvanning

Laurits Stokkeland ønsker å nytte vann i Kvassheimsåna i Hå kommune i Rogaland fylke, og søker med dette om følgende løyve:

I Etter vassressurslova, jf. § 8, om løyve til:

- å ta ut vann fra Kvassheimåna til jordvanning
- det ønskes å sette inn pumpe på inntil 55 kw noe som er ca 95m kubikk i timen.

Vedlagte utgreiing gir alle nødvendige opplysningar om tiltaket.

Med vennleg helsing

Laurits Stokkeland
Veggjåbergveien 60
4363 Brusand

laurits@stokkeland.no
tlf 95055500

Samandrag

Som grunneier til Kvassheimsåna ønskes det mulighet for å ta ut vann til jordvanning. Det ønskes satt opp et pumpehus på ca 15 kvadratmeter, pumpe på inntil 55 kW og med eit max uttak på 95 kubikk i timen. Rørgata på 160mm vil bli nedgravd med faste hydranter for tilkobling av vanningsvogner fordelt utover arealet som skal vannes. For å kunne dekke arealet som brukes må det legges ned ca 1750 m rør. Per i dag er deler av rørgata nedgravd og resterende vil i løpet av våren bli ferdigstilt. Dersom det ikke vil bli mulig å bygge et nytt pumpehus, vil jeg bli nødt til å bruke en mobil pumpe som går på diesel, og hente vann slik det blir gjort nå. Dette arbeide gjøres for å unngå at det må legges ut mobile slanger for å vanne. Sommeren 2018 ble det lagt ut mobile slanger ved flere anledningar, dette tar mye tid og utfordrende med kryssing av veger. Det vil bli lagt eit rør på 350 mm ut i elva med direkte tilførsel inn til kumme i pumpehuset, det er ikke behov for inngrep i elven. Det er ikke behov for noen form for regulering av vannstand. Uttaket vil variere frå år til år, avhengig både av hvilken vekster som dyrkes på feltene og mengde nedbør som kommer naturlig. Jeg og min far har tatt ut vann frå Kvassheimsåna i rundt 40 år for å vanne grønnsaker. Det har ikke vært noen reaksjoner frå noen hold i alle disse år. Tiden er nå kommet for å oppdatere uttaket til dagens standar – behov. Har i søknaden prøvd etter beste evne å gi eit korrekt bilde av situasjonen.

Innhald

1	Innleiing.....	4
1.1	Om søkjaren.....	4
1.2	Grunngjeving for tiltaket.....	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	4
1.4	Skildring av området.....	4
1.5	Eksisterande inngrep.....	4
1.6	Samanlikning med nærliggande vassdrag.....	4
2	Omtale av tiltaket.....	5
2.1	Hovuddata.....	5
2.2	Teknisk plan for det omsøkte alternativet.....	5
2.3	Fordelar og ulemper ved tiltaket.....	6
2.4	Arealbruk og eigedomstilhøve.....	7
2.5	Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar.....	7
3	Verknad for miljø, naturressursar og samfunn.....	8
3.1	Hydrologi (verknadar av utbygginga).....	8
3.2	Vasstemperatur, isforhold og lokalklima.....	8
3.3	Grunnvatn.....	8
3.4	Ras, flaum og erosjon.....	8
3.5	Raudlistearter.....	8
3.6	Terrestrisk miljø.....	8
3.7	Akvatisk miljø.....	8
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	9
3.9	Landskap.....	9
3.10	Store samanhengande naturområde med urørt preg.....	9
3.11	Kulturminne og kulturmiljø.....	9
3.12	Reindrift.....	9
3.13	Jord- og skogressursar.....	9
3.14	Ferskvassressursar.....	9
3.15	Brukarinteresser.....	9
3.16	Samfunnsmessige verknadar.....	9
3.17	Dam.....	9
3.18	Ev. alternative utbyggingsløysingar.....	9
3.19	Samla vurdering.....	10
3.20	Samla belastning.....	10
4	Avbøtande tiltak.....	10
5	Referansar og grunnlagsdata.....	10
6	Vedlegg til søknaden.....	11

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Søker er Laurits Stokkeland, eller eier av Gnr 101 Bnr 1 i Hå kommune, Veggjobergvegen 60, 4363 Brusand. Mail laurits@stokkeland.no Tlf 95055500, mva 969795132. Driften på gården drives som et AS, der far og sønn er eiere. Firmaet sitt navn er: Bru Gard AS, Veggjobergvegen 30, 4363 Brusand. MVA 995264228. Gårdsdriften er grønnsaksproduksjon med hovedvekt på gulrot og løk.

1.2 Grunngeving for tiltaket

Sommeren 2018 var tørr. Å drive som bonde og se at avlingene blir ødelagt er fortvilet. Derfor gjøres alt en kan for å hjelpe plantene til å kunne vokse. Under tørre forhold trenger det vann. På gården ellers så har vi tilgang til jordvanning fra Bjorvatnet som dekker det meste av arealet til gården. Det er nedgravd ca 7250 m med rør og det er installert 2 pumper på 55 kw, 1 pumpe på 30 kw og 2 pumper på 17,5 kw, men vi mangler vann på ca 100 dekar på Friestad. Under tidligere tørre somrer helt tilbake til tidlig 1980 har vi brukt mobile pumper for vanning i aktuelt område. Dette er tungvint og dyrt og ikke framtidsrettet, derfor ønskes det en oppdatering til bedre utstyr. Det er ikke tidligere søkt om tillatelse om uttak av vann til jordvanning. I år var vi 3 bønder som tok vann fra samme elven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Vannuttaket skal skje på Gnr 105 Bnr 31 i Hå kommune i Rogaland, plasseringen blir ved Kvassheimsånå og ca 1190 m fra ånen sitt endepunkt. Plasseringen blir i hjørnet av feltet som grenser til Gnr 103 Bnr 2 i Hå kommune. Viser til bilde nr 2 og 3. Nærmeste tettsted er Brusand mot sør og Vigrestad mot nord – aust.

1.4 Skildring av området

Kvassheimsånå er et lite vassdrag som starter i Synesvarden naturvernområde og renner gjennom landbruksområdet på vei ut i Nordsjøen ved Kvassheim Fyr.

1.5 Eksisterende inngrep

Det er ingen dammar, vannledninger, veger, kraftlinjer, kraftverk, settefiskanlegg eller noe annet infrastruktural som blir berørt av dette vannuttaket.

1.6 Samanlikning med nærliggande vassdrag

Kvassheimsånå er ikke et vernet vassdrag. Naboelven Fuglestadelva er et vernet vassdrag, Fuglestadelva er også regulert i forbindelse med kraftproduksjon i Hetland kraftverk. Reguleringen skjedde rundt 1915 tallet. Vannoverføringen fra deler av nedslagsfeltet til Fuglestadelva går enten til Ognaelven eller Helgåna på Ogna, nabobygda til Brusand mot sør. På Jæren har vi noen få større elver som har sitt nedslagsfelt lenger inne i landet, men de fleste elver/bekker er mer lokale bekker som renner gjennom landbruksområdet på Jæren. Kvassheimsånå er litt ulik andre elver på Jæren med at den starter i et stort landskapsvernområde som består av mye udyrket landskap. Dette medfører et jevnt tilsig av vann også i tørre perioder. Andre mindre vassdrag i området er Hårbekken, Årslandsbekken, Brattlandsånå, Nordra og Sørå Varhaugsånå, som alle er små vassdrag. Av større vassdrag er Ognaelva (sør) og Håelva (nord) de største i nærheten. Alle nevnte vassdrag ligger mellom Håelva i Nord og Ognaelva i sør og i Hå kommune i Rogaland

2 Omtale av tiltaket

2.1 Hovuddata

Namn på tiltaket, hovuddata			
TILSIG		Alternativ 1	Tilleggsalternativ
Nedbørfelt	km ²	Ca 20km ²	
Årleg tilsig til inntaket	mill.m ³	Ukjent	
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	Ukjent	
Middelvassføring normalår	m ³ /s el. l/s	Ukjent	
Middelvassføring tørrår	m ³ /s el. l/s	Ukjent	
Alminneleg lågvassføring	m ³ /s el. l/s	0,7 l (s*km ²)	
5-persentil sommar (1/5-30/9)	m ³ /s el. l/s	0,5 l (s*km ²)	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s el. l/s	3,5 l (s*km ²)	
Restvassføring*	m ³ /s el. l/s	Ukjent	
VASSDRAGSANLEGGET			
Inntak	moh.	Ca 6 m	
Lengde på påverka elvestrekning	m/km	1190 m	
Lengde på vassleidning	m	ikkje aktuelt	
Tal på røyr som vassleidningen består av		ikkje aktuelt	
Vassleidning, diameter	mm	ikkje aktuelt	
Total maksimal kapasitet på røyr	m ³ /s el. l/s	ikkje aktuelt	
Total lågaste kapasitet på røyr	m ³ /s el. l/s	ikkje aktuelt	
Planlagt minstevassføring, sommar	m ³ /s el. l/s	ikkje aktuelt	
Planlagt minstevassføring, vinter	m ³ /s el. l/s	ikkje aktuelt	
MAGASIN			
Magasinvolum	mill. m ³	ikkje aktuelt	
HRV	moh.	ikkje aktuelt	
LRV	moh.	ikkje aktuelt	

2.2 Teknisk plan for det omsøkte alternativ

Det skal settes opp et hus på ca 15 m² (se vedlagte teikning) ved elven, det skal legges et rør ut i elven som har forbindelse til pumpekummen inne i huset. Andre inngrep er ikke nødvendig. Pumpehuset vil bli stående i hjørnet av feltet og med ein avstand på 3-4 m frå Kvassheimsåna. (Bilde nr 3).

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Jeg som bonde har ingen registreringer på verken max eller min vannføring. Kvassheimsåna er rask til å stige og relativt rask tilbake til normalvannføring. Sommeren 2018 var tørr på Jæren. Flere elver hadde ikke avrenning til sjøen, men Kvassheimsåna hadde hele sommeren vannføring og som tidligere nevnt så var vi 3 bønder som hentet vann på den tørraste tiden, og vi hadde alle det vannet vi hadde behov for. En grunneier (Lars Kvadsheim) hadde i år gang på sin stasjon med en elektrisk pumpe på 22,5 KW. Dette tilsvarer ca 40m2. Den andre naboen (Rune Kvassheim) har en traktordrevet pumpe som gir ca 110 m2 i timen. Det var fremdeles vann som rann i sjøen.

Synesvarden naturområde er et stort område på ca 14 km³, dette området gir fra seg vann relativt jevnt noe som sikrer vann også i tørre perioder. Naturområdet består av mye udyrket areal.

2.2.2 Overføringer

Ingen overføring fra andre vassdrag.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Ingen regulering av vassdraget.

2.2.5 Vassleidning

Ingen graving på vernet område, trykkledningen vil bli gravet på dyrket mark.

2.2.6 Vegbygging

Ingen nye veger.

2.2.7 Massetak og deponi

Ingen behov for deponi.

2.3 Fordelar og ulemper ved tiltaket

Fordelar

Har mulighet for vanning med mer automatisert utstyr (start og stopp og automatisk tryggregulering) enn med manuelt og mobilt utstyr.

Ulemper

Ingen kjente.

2.4 Arealbruk og eigedomsforhold

Arealbruk

Inngrep	Mellombels arealbehov (m ² el. daa)	Permanent arealbehov (m ² el. daa)	Ev. merknadar
Reguleringsmagasin	Ingen		
Overføring	Ingen		
Inntaksområde		50m2	
Vassleidning	Ingen		
Vegar	Ingen		
Riggområde	Ingen		

Eiendomsforhold

Bygging og graving på eget areal.

2.5 Forholdet til offentlege planar og nasjonale føringar

Kommuneplanar: Område ligger i LNF område.

Verneplan for vassdrag

Ingen vern i gjeldende vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Elven er laksevassdrag, med begrenset uttak.

Ev. andre planar eller verna område

Ukjent problemstilling.

EU sitt vassdirektiv

Covi har tatt prøver av vannkvalitet, men det er ukjent om det er tatt målinger av vannføring. Vannkvalitet er ikke et viktig parameter for vannutak til jordvanning.

3 Verknadar for miljø, naturressursar og samfunn

Her mener søker at det ikke blir noen endringer fra tidligere. Det blir kun søkt om å oppdatere dagens anlegg. Det er kun endring på drivemåten av anlegget, fra diesel til strøm, samt at det settes opp et bygg på ca 15m².

3.1 Hydrologi (verknadar av utbygginga)

Dette vil heller ikke bli påvirket av søknaden, da søknaden ikke gjelder for et nytt vannutak, men en modernisering av gammelt og tungvint utstyr. Det kan bli flere timer med vanning pga ny og tjenelig utstyr. Arealet som vil bli vannet har dessutan avløp til Kvassheimsåna, slik at noe av vannet vil komme igjen som grøftevann.

3.2 Vasstemperatur, isforhold og lokalklima

Utfra kartet og opplysningene som ble generert på Nevina får jeg oppgitt følgende temperaurer: sommertemperatur 11,3 grader og vintertemperatur 3,3 grader. Det opplyses også at sommernedbøren er på 582 mm og vinternedbøren er på 918 mm. Årsnedbøren er oppgitt til 1501 mm.

Legger ved rapporten som ble generert på Nevina sin side.

3.3 Grunnvatn

Kartlegging av grunnvassressursene i området er ukjente for søker, men ved jordvanning vil normalt grunnvannet stige. Dette avhengig av mengde vann som tilføres, årstid, temperatur og kultur.

3.4 Skred, flaum og erosjon

Uttak av vann til jordvanning vil ikke påvirke verken flom, skred eller erosjon.

3.5 Raudlisteartar

I artskartet er det lite registreringer i Kvassheimsåna. Nedstrøms er det ikke noen registreringer. Første registrering er ca 100 m ovenfor området som pumpehuset er planlagt satt opp. Her er det merket funn av elvemusling datert 3. juli 2018. Det er funnet 82 stk elvemuslinger på dette stedet. Det er også flere funn av elvemusling lenger opp i åna. Registreringer som ligger ovenfor uttak av vann vil ikke bli påvirket av et eventuelt uttak. Dette området vil ha samme vannføring enten det tas ut vann eller ikke. Det er også registrert diverse fugler i området rundt Kvassheimsåna. Disse vil heller ikke bli påvirket av uttak av vann. Funnet av elvemusling skal ikke være til hinder for uttak av vann. Kartleggingen er ny, juli 2018, så det er dermed ingen grunn til å tru at den pr i dag ikke er riktig.

3.6 Terrestrisk miljø

I området rundt og langs Kvassheimsåna er det et «normalt» dyre- og planteliv sammenlignet med området rundt. Langs Kvassheimsåna er det plantet en del lebelte parallellt ved elvekanten.

3.7 Akvatisk miljø

Kvassheimsåna er et lakseførende vassdrag. Fisken som går opp i elven trenger vannføring som er større enn i tørre perioder, dette på grunn av at innløpet av Kvassheimsåna er et steinsatt område der vannet renner i sjøen. Ved normal – lav vannføring er det ikke mulig for ein fisk å komme gjennom sperringene som har dannet seg i overgangen av elva og sjøen. Dette er også synlig i Nibio sine gardskart. Uttak av

vann til jordvanning vil ikke påvirke det akvatiske miljøet i elven. De siste åra er det tatt ca 50 fisker kvart år. Sjå bilde nr 4a,b og c.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Kvassheimsåna ligger ikke inne i noen verneplan. Oppstarten av dette vassdraget starter i Synesvarden naturområde, som flere småbekker, som har lokale namn. Angående laksevassdrag vises det til punkt 3.7. Uttak av vann til jordvanning vil ikkje påvirke vassdraget mer enn det har gjort tidlegere.

3.9 Landskap

Det er kun pumpehuset som er synlig.

3.10 Store samanhengande naturområde med urørt preg

Området rundt pumpehuset er dyrket mark. Mye gressproduksjon, men også noe grønnsaksproduksjon. I deler av nedslagsfelte til Kvassheimsåna, særlig i øvre del er det udyrket areal. Tidligere nevnt som Synesvarden naturområde.

.

3.11 Kulturminne og kulturmiljø

Det er ingen kjente kulturminer i område.

3.12 Reindrift

Ikkje relevant til søknaden.

3.13 Jord- og skogressursar

Pumpehuset vil bli oppført på dyrket mark.

3.14 Ferskvassressursar

Grunnen til at vi kan bruke vannet til jordvanning er at det er ferskvann, det er ingen andre interesser i vassdraget enn jordbruk.

3.15 Brukarinteresser

Almennhetens bruk av dyrket mark er sterkt begrenset i vekstsesongen, det er kun i denne perioden det er aktuelt å hente vann til jordvanning, og dermed ingen innvirkning om det hentes vann eller ikke. Turisme finnes i området. Vi har 2 campingplasser i området (innenfor en radius på ca 5 km), men turismen trekker til friluftsområdet ved sjøen og ikke utover dyrket mark.

3.16 Samfunnsmessige verknadar

Tiltaket har samfunnsmessig betydning i den forstand at det sikrer en årsikker produksjon av grønnsaker, jmf mangel på løk i inneværende år både i Norge og Europa pga mangel på vann.

3.17 Dam

Ikkje relevant til søknaden.

3.18 Ev. alternative utbyggingsløyser

Alternative løsninger er å bruke mobilt utstyr som går på diesel.

3.19 Samla vurdering

Tema	Konsekvens
Vasstemp., is og lokalklima	Ikkje relevant
Skred, flaum og erosjon	Ikkje relevant
Ferskvassressursar	Ikkje relevant
Grunnvatn	Positivt – ikkje relevant
Brukarinteresser	Nedstrøms grunneigere orienterte med nabovarsel
Raudlisteartar	Ingen kjente nedstrøms
Terrestrisk miljø	Ingen endring
Akvatisk miljø	Ingen endring
Landskap og INON	Ingen endring
Kulturminne og kulturmiljø	Ingen kjent kulturminner
Reindrift	Ikkje relevant
Jord og skogressursar	Ikkje relevant
Oppsummering	Eit lite ingrep utan synlige ringvirkningar

3.20 Samla belastning

Kvassheimsåna er etter oppmåling på Nibio sitt gardskart ca 10 km lang, det siste strekket deler åna – bekken seg opp i flere så bekker i Synesvarden naturområde. Utfra Nevina sin rapport er Kvassheimsåna 11,82 km. De første ca 7 km er det nesten bare dyrket mark rundt åna. Pumpestasjonens plassering er ca 1190 m frå utløpet til havet. Området som ligger ovenfor et fremtidig vanninntak vil ikkje være påvirket av uttak av vann til jordvanning, og dette området omtales ikke mer. Området nedenfor vannintaket har alle grunneiere (3 stk) signert nabovarslet og er informert om søknaden. 2 av desse naboene har også egne pumper, og det har fram til i dag ikke vært noen utfordringer med forsyning av vann til alle.

Kvassheimsåna er en lakseelv. Utfordringen for laks og aure er at de klarer ikke å gå inn i elven uten betydelig større vannføring enn vannføringen som er om sommeren. Det må små flommer til for at fisken skal komme opp. Grunnen til dette er avsetninger av stein (rullestein) i overgangen mellom elven og havet. Elvevannet renner mellom steinene om sommeren og ingen fisk kommer da fram. Dette vil ikke endre seg om det settes opp en elektrisert pumpestasjon. Fylkesmannen hadde sommeren 2018 (juli mnd) en registrering av elevmusling i Kvasheimsåna. Rapporten er så langt meg bekjent ennå ikke offentliggjort. Kvasheimsåna er i hovedsak en elv der det ikke er større områder som har en betydelig dybde på vannet. Vannet renner sakte nedover da det er liten høydeforskjell på utløpet og elvas høyde de første 3 km. Søker ser ingen konflikter med landskap, friluftsliv eller anna i området.

4 Avbøtande tiltak

Søknaden gjelder kun videreføring av uttak av vann til jordvanning som har pågått i ein årrekke, og har ingen ting med reguleringer, kraftproduksjon eller regulering av vann. Grunnet dette så mener jeg dette ikke er relevant.

Minstevassføring

Bøndene som bor nedstrøms hadde vann også i tørkesommeren 2018.

5 Referansar og grunnlagsdata

Ingen referanser, kun kjennskap til området.

6 Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart (1:10 000). Plassering av pumpehuset er avmerket. Bilde nr 1.
2. Oversikt over nedre del av Kvasseheimsåna og plassering av pumpehuset Bilde nr 2.
3. Plassering av pumpehuset Bilde nr 3.
4. Bilder frå utløpet av Kvasseheimsåna. Bilde nr 4 a, b og c.
5. Bilder som viser vannføringen nedstrøms av pumpehuset. Bilde nr 5 a og b.
6. Bilder som viser vannføringen ca 200 meter ovenfor der pumpehuset er planlagt. Bilde 6 a, b og c.
7. Nevina sin rapport.
8. Oversikt over grunneiere, ligger på vedlagt nabovarsel.
9. Tegninger av omsøkt pumpehus.

Bilde nr 1 Oversiktsbilde

Landbrukseiendom 1119-101/1/0

Markslag AR5 7 klasser



PLASERING PUMPEHUS

NIRIO
Næringsmiddelkontroll
og
trygghet

Dato: 31.01.2019 09:09 - Eiendomsdata verifisert: 31.01.2019 08:55 - Side 1 av 1

Bilde nr 2 Oversikt over nedre del av elva og plassering av pumpehus

Landbrukseiendom 1119-101/1/0

Markslag AR5 7 klasser



0 20 40 60m

Målestokk 1:3000 ved A3 liggende utskrift

 NIBIO
Norsk institutt for bioøkonomi
Dato: 31.01.2019 06:56 - Eiendomsdata verifisert: 31.01.2019 06:55 - Side 1 av 1

Bilde nr 3 Plassering av pumpehus Kvassheimsåna



Bilde nr 4a Utløpet av Kvasseheimsåna i sjøen januar 2019



Bilde nr 4b Utløp til sjøen februar 2019



Bilde nr 4c Fra gardskart utløp av Kvasheimaånå



Bilde nr 5a Vannføring nedstrømpumpehus februar 2019



Bilde nr 5b Vannføring nedstrøms pumpehus august 2014



Bilde nr 6a Vestover frå brua på Friestad januar 2019



Bilde nr 6b Vestover frå brua på Friestad februar 2019



Bilde nr 6c Vestover frå brua på Friestad august 2014





Kartbakgrunn: Statens Kartverk
Kartdatum: EUREF89 WGS84
Projeksjon: UTM 33N

Nedbørfeltgrenser, feltparametere og vannføringsindekser er automatisk generert og kan inneholde feil. Resultatene må kvalitetssikres.

Lavvannskart

Vassdragsnr.: 028.1Z
Kommune: Hå
Fylke: Rogaland
Vassdrag: Kvasseheimsåna

Vannføringsindeks, se merknader

Middelvannføring (61-90)	44,2 l/(s*km²)
Alminnelig lavvannføring	0,7 l/(s*km²)
5-persentil (hele året)	1,2 l/(s*km²)
5-persentil (1/5-30/9)	0,5 l/(s*km²)
5-persentil (1/10-30/4)	3,5 l/(s*km²)
Base flow	15,9 l/(s*km²)
BFI	0,4

Klima

Klimaregion	Sor
Årsnedbør	1501 mm
Sommernedbør	582 mm
Vinternedbør	918 mm
Årstemperatur	6,6 °C
Sommertemperatur	11,3 °C
Vintertemperatur	3,3 °C
Temperatur Juli	12,9 °C
Temperatur August	13,4 °C

Feltparametere

Areal (A)	20,4 km²
Effektivt sjø (S_{eff})	0,0 % ¹
Elvelengde (E_L)	11,8 km
Elvegradient (E_G)	21,8 m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (G_{1085})	22,1 m/km
Feltlengde(F_L)	8,2 km
H_{min}	7 moh. ¹
H_{10}	30 moh.
H_{20}	54 moh.
H_{30}	77 moh.
H_{40}	103 moh.
H_{50}	145 moh.
H_{60}	173 moh.
H_{70}	194 moh.
H_{80}	213 moh.
H_{90}	239 moh.
H_{max}	300 moh.
Bre	0,0 %
Dyrket mark	25,0 %
Myr	0,8 %
Sjø	1,1 %
Skog	4,7 %
Snaufjell	52,6 %
Urban	0,5 %

¹⁾ Verdien er editert

Det er generelt stor usikkerhet i beregninger av lavvannsindekser. Resultatene bør verifiseres mot egne observasjoner eller sammenlignbare målestasjoner.

I nedbørfelt med høy breprosent eller stor innsjøprosent vil tørrværsavrenning (baseflow) ha store bidrag fra disse lagringsmagasinene.

Flomberegning

Vassdragsnr.: 028.1Z

Kommune: Hå

Fylke: Rogaland

Vassdrag: Kvassheimsåna

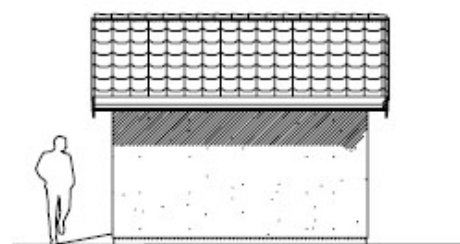
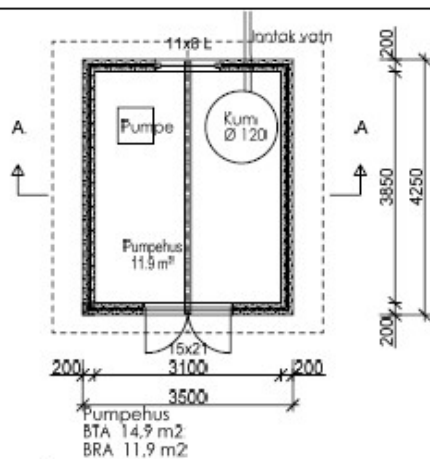
Flomverdiene viser størrelsen på kulminasjonsflommer for ulike gjentakintervall. De er beregnet ved bruk av et formelverk som er utarbeidet for nedbørfelt under ca 50 km². Feltparametere som inngår i formelverket er areal, effektiv sjøprosent og normalavrenning (l/s*km²). For mer utdypende beskrivelse av formelverket henvises det til NVE –Rapport 7/2015 «Veileder for flomberegninger i små uregulerte felt». Det pågår fortsatt forskning for å
Det pågår fortsatt forskning for å bestemme klimapåslag for momentanflommer i små nedbørfelt. Frem til resultatene fra disse prosjektene foreligger anbefales et klimapåslag på 1.2 for døgnmiddeiflom og 1.4 for kulminasjonsflom i små nedbørfelt.

Kvassheimsåna

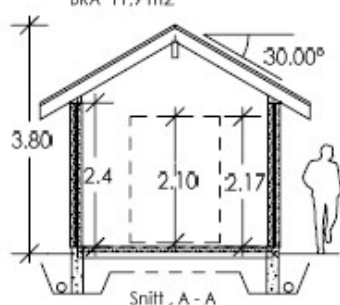
Areal (km ²)	20,44
Klimafaktor	1,4

	Q ^M		Q 5	Q 10	Q 20	Q 50	Q 100	Q 200
	m ³ /s	l/(s*km ²)						
Flomfrekvensfaktorer	-	-	1,23	1,44	1,67	2,00	2,30	2,63
95% intervall øvre grense (m ³ /s)	30,3	1483,4	38,2	45,7	54,0	67,0	78,7	90,1
Flomverdier (m ³ /s)	17,1	838	21,1	24,7	28,6	34,3	39,4	45,1
95% intervall nedre grense (m ³ /s)	9,7	473	11,7	13,4	15,1	17,6	19,7	22,5
Flommer med klimapåslag (m ³ /s)	24,0	1173,3	21,1	34,6	40,0	48,1	55,1	63,1

Beregningene er automatisk generert og kan inneholde feil. Det er generelt stor usikkerhet i denne typen beregninger. Resultatene må verifiseres mot egne observasjoner eller sammenlignbare målestasjoner. Resultatene er ikke gyldig som grunnlag til flomberegninger for klassifiserte dammer.



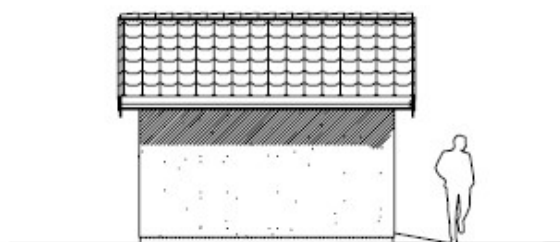
Fasade mot : Nord - Aust



Fasade mot : Nord - Vest



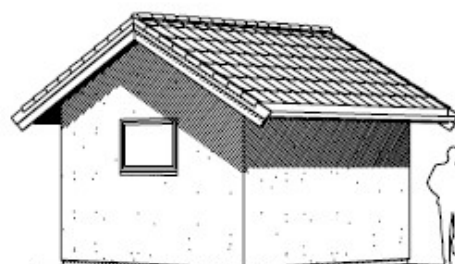
Fasade mot : Sør - Aust



Fasade mot : Sør - Vest



Fasade mot : Sør



Fasade mot : Nord

Pumpehus 14.9 m2

DATA DESIGN SYSTEM

Maria Aarekjold
Tegneservice

Nordøjev 2961, Pb110, 4368 VARHAUG
Tlf 51430559 Fax 51437005
Email: amaria@online.no

Tiltakshaver: Laurits Stokkeland, Bru Gard AS

Byggeplass: Kvassheim, 4363 Brusand

Kommune: Hå

Gnr: 105 Bnr: 31 Mål: 1:100

Dato: 08.08.2018

Tegn: Maria

Prosjekt: Bygg

Tegn.nr: 504

© Tegningen er beskyttet i.h.t. lov om opphavsrett.



Kvittering for nabovarsel sendes kommunen sammen med søknaden

Nabovarsel kan enten sendes som rekommandert sending, overleveres personlig mot kvittering eller sendes på e-post mot kvittering. Med kvittering for mottatt e-post menes en e-post fra nabo/gjenboer som bekrefter å ha mottatt nabovarslet. Ved personlig overlevering vil signatur gjelde som bekreftelse på at varslert er mottatt. Det kan også signeres på at man gir samtykke til tiltaket.

Tiltaket gjelder						
Eiendom/ byggested	Gnr.	Bnr.	Festn.	Seksjonsnr.	Bygningsnr.	Kommune
	105	31				Hå
	Adresse				Postnr.	Poststed
	Kvassheim				4363	Brusand

Følgende naboer har mottatt eller fått rek. sending av vedlagte nabovarsel med tilhørende vedlegg:

Nabo-/gjenboerleilendom				Eier/fester av nabo-/gjenboerleilendom		
Gnr.	Bnr.	Festn.	Seksjonsnr.	Eier/festers navn	Dato sendt e-post	
105	3			Kjell Frode Solheim		
Adresse				Adresse	Kvittering vedlegges	
Friestad 12				Friestad		
Postnr.				Postnr.	Poststed	Poststedets reg.nr.
4363				4363	Brusand	
Personlig kvittering for				Personlig kvittering for	Dato	Sign.
mottatt varsel				☑ samtykke til tiltaket	10/8-18	<i>[Signature]</i>

Nabo-/gjenboerleilendom				Eier/fester av nabo-/gjenboerleilendom		
Gnr.	Bnr.	Festn.	Seksjonsnr.	Eier/festers navn	Dato sendt e-post	
103	2			Brita Kvadsheim		
Adresse				Adresse	Kvittering vedlegges	
Kvassheim				Kvassheim		
Postnr.				Postnr.	Poststed	Poststedets reg.nr.
4363				4363	Brusand	
Personlig kvittering for				Personlig kvittering for	Dato	Sign.
mottatt varsel				☑ samtykke til tiltaket	9/8-18	<i>[Signature]</i>

Nabo-/gjenboerleilendom				Eier/fester av nabo-/gjenboerleilendom		
Gnr.	Bnr.	Festn.	Seksjonsnr.	Eier/festers navn	Dato sendt e-post	
				Lars Kvadsheim		
Adresse				Adresse	Kvittering vedlegges	
Kvassheim 23				Kvassheim 23		
Postnr.				Postnr.	Poststed	Poststedets reg.nr.
4363				4363	Brusand	
Personlig kvittering for				Personlig kvittering for	Dato	Sign.
mottatt varsel				☑ samtykke til tiltaket	10/8-18	<i>[Signature]</i>

Nabo-/gjenboerleilendom				Eier/fester av nabo-/gjenboerleilendom		
Gnr.	Bnr.	Festn.	Seksjonsnr.	Eier/festers navn	Dato sendt e-post	
103	3			Rune Kvassheim		
Adresse				Adresse	Kvittering vedlegges	
Kvassheim 20				Kvassheim 20		
Postnr.				Postnr.	Poststed	Poststedets reg.nr.
4363				4363	Brusand	
Personlig kvittering for				Personlig kvittering for	Dato	Sign.
☑ mottatt varsel				☑ samtykke til tiltaket	9/7-18	<i>[Signature]</i>

Nabo-/gjenboerleilendom				Eier/fester av nabo-/gjenboerleilendom		
Gnr.	Bnr.	Festn.	Seksjonsnr.	Eier/festers navn	Dato sendt e-post	
105	2			ANDERS HAUGEN		
Adresse				Adresse	Kvittering vedlegges	
FRIESTAD 2				FRIESTAD 2		
Postnr.				Postnr.	Poststed	Poststedets reg.nr.
4363				4363	BRUSAND	
Personlig kvittering for				Personlig kvittering for	Dato	Sign.
mottatt varsel				☑ samtykke til tiltaket	9/8-18	<i>[Signature]</i>

Det er per dags dato innlevert rekommandert sending til ovennevnte adressater.

Samlet antall sendinger: _____ Sign.