



# **МОНИТОРИНГ СМИ АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА: ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РОССИИ, НОРВЕГИИ, ФИНЛЯНДИИ И ШВЕЦИИ**

**15 - 29 августа 2019 г.**

*Подготовлен по заказу  
АНО ЦЭКМ «ПОМОР»  
<http://pomor-russia.ru>*

*\*Ссылка на [pomor-russia.ru](http://pomor-russia.ru) обязательна*

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В НОРВЕГИИ .....	2
ЭКО-ИНИЦИАТИВЫ В НОРВЕГИИ.....	3
ЭКО-ИНИЦИАТИВЫ В ФИНЛЯНДИИ .....	5
ЭКО-ИНИЦИАТИВЫ В ШВЕЦИИ .....	5
МАТЕРИАЛЫ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКЕ В РОССИИ.....	6

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В НОРВЕГИИ

### **15.08.2019, 90 PROSENT FÆRRE BLÅBÆR ENN FOR TO ÅR SIDEN // В ЭТОМ СЕЗОНЕ БЫЛО СОБРАНО НА 90% МЕНЬШЕ ЧЕРНИКИ, ЧЕМ ДВА ГОДА НАЗАД**

Исследователи из Западного университета естественных наук в Норвегии утверждают, что в этом году урожай черники на 90% меньше, чем в 2017 г. Два года назад ученые фиксировали около 150 ягод черники на один квадратный метр, в то время как в 2019 г. этот показатель составил 20-30 ягод на квадратный метр. Исследователи связывают неурожай с погодными условиями: из-за теплой весны цветение произошло раньше срока, а ударившие затем морозы повредили цветы, из-за чего ягоды не смогли созреть. Как утверждают представители университета, если изменение климата будет продолжаться, то урожай черники будет уменьшаться и дальше, так как высокая температура и короткие зимы не смогут защитить растения от перепадов температуры. Более того, сокращение кустов черники может негативно сказаться на популяции некоторых насекомых, птиц и млекопитающих, для которых эта ягода является одним из основных источников пищи.

[Полная версия материала](#)

### **15.08.2019, RADIOAKTIV LUFT PÅVIST I FINNMARK // РАДИОАКТИВНЫЙ ВОЗДУХ ЗАРЕГИСТРИРОВАН В ФИННМАРКЕ**

Невысокие уровни радиации была зафиксированы на воздухоочистительной станции в Сванховде, в Финнмарке, после аварии на военной базе под Архангельском, которая находится в 112 километрах от норвежской границы. В данный момент нельзя утверждать, что радиационный фон увеличился из-за случившейся аварии, так как уровень радиации очень низок и не представляет опасности для людей и окружающей среды.

[Полная версия материала](#)

### **15.08.2019, FORTSATT MYE SVOVEL I LUFTA I ØST-FINNMARK // В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ФИННМАРКА В ВОЗДУХЕ ВСЕ ЕЩЕ НАБЛЮДАЕТСЯ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ СЕРЫ**

Ежегодно горно-металлургические заводы в городе Заполярный на северо-западе России выпускают в атмосферу большие объемы диоксида серы и тяжелых металлов, например, никеля, меди, кобальта и мышьяка. Так как Заполярный находится недалеко от норвежской границы, выбросы в атмосферу негативно влияют на качество воздуха в приграничных городах Норвегии, в особенности, когда ветер дует в восточном или южном направлении. Исследовательский центр NILU следит за изменениями состава атмосферы на воздухозамерных станциях в Сванрике. В то время как в 2018 г. показатели загрязнения воздуха были ниже, чем в 2017 г., в 2019 г. были зафиксированы случаи кратковременного увеличения уровня диоксида серы в атмосфере. Как правило, концентрация диоксида серы увеличивается от нуля до нескольких сотен микрограммов на кубический метр за несколько минут. Такие эпизоды наблюдались 14-15 и 25 января 2019 г., причем 25-го числа местным жителям даже были разосланы СМС с предупреждением о загрязнении атмосферы.

[Полная версия материала](#)

### **16.08.2019, HVERT ÅR BLIR 2.000 TONN LANDBRUKSPLAST IKKE LEVERT TIL // КАЖДЫЙ ГОД БОЛЕЕ 2000 ТОНН ПЛАСТИКА НЕ ОТДАЕТСЯ НА ПЕРЕРАБОТКУ**

Несмотря на то, что сельскохозяйственная отрасль в Норвегии является одним из лидеров по переработке пластика, около 2000 тонн отходов ежегодно не отдается на переработку – в основном, это пластик, из которого производят тюки для сена. Так, в 2018 году было продано 12844 тонны пластикового материала для тюков, однако, только около

83% из них было возвращено на переработку. Как отмечает анонимный фермер, есть несколько серьезных препятствий для переработки пластиковых тюков, например, их сложно упаковывать и тяжело перевозить, ведь перерабатывающие станции принимают лишь чистый пластик, в то время как фермеру приходится проделывать всю подготовительную работу: снимать опоясывающие веревки и упаковывать в соответствии с правилами. Таким образом, он видит выход в изменении экологического налога для фермеров. Сейчас им приходится платить деньги и самостоятельно перевозить пластиковые отходы на станцию переработки, однако, если бы фермеры получали определенную сумму за это, возможно, у них бы появилось больше стимулов правильно перерабатывать пластик.

[Полная версия материала](#)

### **23.08.2019, SALPETERSYRE LEKKET UT PÅ E6 I ØSTFOLD // УТЕЧКА АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ НА ТРАССЕ E6 В ОСТФОЛЬДЕ**

По сообщениям полицейского участка Восточного округа, в пятницу, 23 августа, в Остфольде произошла авария. Грузовик, ехавший из Фредрикстада по трассе E6 попал в ДТП, что привело к разлитию двух цистерн с азотной кислотой. По словам представителей правоохранительных органов, кислота представляет большую опасность для окружающей среды, чем для местных жителей. Однако полиция призывает всех людей, кто вдохнул испарения азотной кислоты или соприкоснулся с ней, обратиться за помощью в медицинское учреждение.

[Полная версия материала](#)

## **ЭКО-ИНИЦИАТИВЫ В НОРВЕГИИ**

### **16.08.2019, ROAD MAINTENANCE TO FEATURE ENVIRONMENTALLY-FRIENDLY BINDING AGENTS // ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДОРОГ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ СВЯЗУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА**

Норвежское управление автомобильных дорог Statens vegvesen рассказало о том, что с августа по сентябрь 2019 г. на участке между Dokka и Vølstad kirke на трассе 162 будут производиться ремонтные работы. При ремонте в качестве связующих агентов будут использоваться древесные волокна и элементы старого дорожного покрытия. Использование этих материалов в сочетании с методом глубокой стабилизации уменьшит выбросы углекислого газа в атмосферу. Как утверждает менеджер по строительству Ола Лённквист Хултин, этот метод является не только экологически чистым, но и экономически эффективным, а также поможет при подавлении шума от проезжающих машин.

[Полная версия материала](#)

### **19.08.2019, VIL STILLE STRENGERE MILJØKRAV TIL BUSSENER // НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ БОЛЕЕ СТРОГИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АВТОБУСАМ**

Министр климата и окружающей среды Норвегии Ола Эльвестуен разрешит установить более строгие экологические требования к автобусам коммерческих транспортных компаний в Бергене. Таким образом, под изменение законодательства подпадут автобусы компаний Skyss и Ikea, автобусы, работающие на экспресс-маршрутах, до аэропорта и экскурсионные автобусы. В прошлом инициатива несколько раз откладывалась из-за юридических препятствий, однако теперь представителям коммерческих транспортных компаний придется обновить свои автопарки в соответствии с новыми экологическими требованиями в течение следующих нескольких лет.

[Полная версия материала](#)

### **19.08.2019, KRIMINALTEKNISKE METODER AVSLØRER FREMMEDE ARTER I NATUREN // МЕТОДЫ, ИСПОЛЪЗУЕМЫЕ В КРИМИНАЛИСТИКЕ, ПОМОГАЮТ ВЫЯВЛЯТЬ ЧУЖЕРОДНЫЕ ВИДЫ В ПРИРОДЕ**

Состав экологической ДНК становится все более важным показателем для сбора данных об окружающей среде. Основной принцип эко-ДНК состоит в том, что микроорганизмы, живущие в воде, оставляют в ней свой биологический след, что позволяет ученым сделать выводы о биоразнообразии водоема всего по одной пробе воды. Как утверждают исследователи, анализ эко-ДНК помогает обнаружить чужеродные или агрессивные виды, угрожающие естественному биоразнообразию водоема. Таким способом получится своевременно предпринять меры по стабилизации экологической ситуации. В дальнейшем планируется сохранять пробы воды в качестве образца для последующих исследований, чтобы наблюдать за развитием био- и экосистем в будущем.

[Полная версия материала](#)

### **19.08.2019, NÅ VET VI MER OM H<sub>2</sub>S I LANDBASERTE ANLEGG // ТЕПЕРЬ МЫ ЗНАЕМ БОЛЬШЕ О СЕРОВОДОРОДЕ В РАСТЕНИЯХ**

Сероводород является токсичным газом, который вырабатывается поедающими гниющий ил бактериями. Если концентрация сероводорода превышает допустимую норму, то он становится опасным для обитающих в воде рыб. Однако для выработки сероводорода бактериям также необходим сульфат, который содержится в морской воде, поэтому многие владельцы рыбных ферм предпочитают использовать пресную воду для разведения рыб. Симен Лангетейг, защитивший магистерскую диссертацию о сероводороде на рыбных фермах, исследовал влияние нитратов на сероводород и обнаружил, что он нитраты имеют свойство снижать его токсичность. Таким образом, фермерам необходимо поддерживать высокий уровень нитратов для того, чтобы снизить токсичность сероводорода, если в воде присутствует большое количество растений и сульфатов. Тем временем, исследовательский совет Норвегии продолжает финансировать проекты, связанные с нейтрализацией опасных веществ в воде.

[Полная версия материала](#)

### **20.08.2019, HURTIGRUTEN TO UPGRADE THREE EXPEDITION SHIPS WITH BATTERY PACKS // HURTIGRUTEN МОДЕРНИЗИРУЕТ ТРИ ЭКСПЕДИЦИОННЫХ КОРАБЛЯ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ БАТАРЕЙ**

Норвежский экспедиционный круизный оператор Hurtigruten решил внести свой вклад в экологически чистое судоходство и установить на трех своих судах гибридные двигатели. Как сообщается, суда MS Trollfjord, MS Finnmarken и MS Midnatsol будут оснащены электрическими аккумуляторами и будут переименованы в MS Maud, MS Otto Sverdrup и MS Eirik Raude соответственно. Также суда получат модернизированные топливные двигатели с низким уровнем выбросов. Дополнительно они будут оснащены оборудованием для подзарядки на берегу, что поможет снизить вредные выбросы в атмосферу до нуля при остановке в портах.

[Полная версия материала](#)

### **22.08.2019, EQUINOR FÅR 2,3 MILLIARDER I HAVVIND-STØTTE FRA STATLIGE ENOVA // EQUINOR ПОЛУЧИТ 2,3 МЛРД. НА СТРОИТЕЛЬСТВО ВЕТРЯНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ОТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОМПАНИИ ENOVA**

Компания Equinor и другие партнеры Nuwind Tampen получают финансирование в размере 2,3 млрд. норвежских крон на строительство крупнейшей в мире плавучей морской ветряной электростанции. Всего бюджет проекта составляет 5 млрд. крон. Каждая турбина новой станции будет иметь мощность 8 МВт, а ее ежегодная производительность составит 384 ГВтч возобновляемой энергии, что позволит заменить около трети

натурального газа, используемого сегодня для выработки электроэнергии. Более того, по словам представителей Enova, проект поможет сократить выбросы углекислого газа в атмосферу примерно на 200 тыс. тонн в год.

[Полная версия материала](#)

## ЭКО-ИНИЦИАТИВЫ В ФИНЛЯНДИИ

### **16.08.2019, NESTE LAUNCHES NEW LOW-SULPHUR MARINE FUEL // NESTE РАЗРАБОТАЛА НОВОЕ ТОПЛИВО ДЛЯ СУДОВ С НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ СЕРЫ**

Финский нефтеперерабатывающий завод Neste объявил о том, что сможет выпустить на рынок инновационное топливо с низким содержанием серы Neste Marine 0.5 к четвертому кварталу 2019 г. Топливо поможет судоходному транспорту соответствовать новым правилам Судоходной Организации по регулированию выбросов диоксида серы. По словам представителей компании, топливо было создано на основе собственных исследовательских разработок компании, было проверено системами топливного оборудования и прошло испытания на двигателях. Тесты показали, что топливо соответствует стандартным рекомендациям RMG 0.5 и ISO 8217 2017 года. Планируется, что топливо будет доступно для продажи осенью 2019 года, а приоритетным регионом для продажи станет Северо-Западная Европа.

[Полная версия материала](#)

### **19.08.2019, FINNISH FOOD CO APETIT SECURES ENVIRO NOD FOR EUR-5.2M BIOENERGY PROJECT // ФИНСКАЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ APETIT ИНВЕСТИРУЕТ 5,2 МЛН. ЕВРО В БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ**

Финская пищевая компания Apetit Plc (HEL:APETIT), специализирующаяся на выращивании овощей, приняла решение приступить к строительству биоэнергетического завода в Киркконумми стоимостью в €5,2 млн., €490 тыс. из которых составляет государственная помощь. Изначально, компания оценивала стоимость проекта в €3,7 млн. при €350 тыс. в качестве государственных дотаций. Завод будет запущен в эксплуатацию в октябре 2020 г. и будет расположен рядом с фабрикой по производству рапсового масла.

[Полная версия материала](#)

## ЭКО-ИНИЦИАТИВЫ В ШВЕЦИИ

### **19.08.2019, RISE RESEARCHES RECYCLING OF ON-THE-GO PACKAGING // RISE ИССЛЕДУЕТ МГНОВЕННЫЙ СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ**

Исследовательский институт RISE в Швеции проводит проект по исследованию мгновенных способов сбора, переработки и повторного использования отходов. Проект направлен на то, чтобы создать экологические преимущества для всей цепочки переработки, в том числе и для производителей, и для покупателей. Проект финансируется шведским грантовым агентством Vinnova и рассчитан на один год.

[Полная версия материала](#)

### **19.08.2019, MALMPORTEN PROJECT IN PORT OF LULEÅ TO COMMENCE IN 2024 // ПРОЕКТ MALMPORTEN БУДЕТ РЕАЛИЗОВЫВАТЬСЯ В ПОРТУ ЛУЛЕО В 2024 ГОДУ**

Строительство в рамках проекта Malmporten начнется в 2024 г. в Лулео. Проект призван увеличить пропускную способность порта экологически чистым способом, а его главная цель – позволить порту принимать суда весом до 160 тыс. тонн в летнее время и до 75 тыс. тонн – в зимнее. На данный момент максимальный вес судов, которые могут останавливаться в порту, составляет 55 тыс. тонн летом и 20 тыс. тонн зимой. Как



сообщает начальник порта Лулео Бригитта Алквист, ожидается, что проект будет завершен к 2028 г.

[Полная версия материала](#)

### **20.08.2019, "SPARA OCH BEVARA" PROGRAMME RECEIVES SEK 50MN // ПРОГРАММА "SPARA OCH BEVARA" ПОЛУЧАЕТ НА 50 МЛН. ШВЕДСКИХ КРОН**

Шведское энергетическое агентство (Energimyndigheten) выделит 50 млн. шведских крон на исследования в области использования электроэнергии в зданиях старого фонда, несущих культурную и историческую ценность. Реализация проекта ведется уже с 2006 г., а выделенные средства предназначаются для дальнейшего пятилетнего финансирования программы. Главной целью проекта является повышение уровня энергоэффективности в зданиях этого типа.

[Полная версия материала](#)

### **20.08.2019, WOODCHIPS USED TO PROTECT CEMENT FROM COLD WEATHER // ДЕРЕВЯННЫЕ ОПИЛКИ БУДУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЦЕМЕНТА ОТ МОРОЗОВ**

На шведской ветряной станции Слагерид норвежская строительная компания будет использовать древесную щепу местного производства для покрытия свежееположенного цемента. Ранее для тех же целей использовались полиэфирные или пластиковые растворы, однако, из-за экологических опасений покрывающий материал был заменен на дерево, так как щепа является экологически чистой и не загрязняет окружающую среду.

[Полная версия материала](#)

## **МАТЕРИАЛЫ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКЕ В РОССИИ**

### **21.08.2019, NORILSK TOPS WORLD'S LIST OF WORST SO<sub>2</sub> POLLUTERS // НОРИЛЬСК ВОЗГЛАВИЛ МИРОВОЙ РЕЙТИНГ ВЫБРОСОВ ДИОКСИДА СЕРЫ**

В ходе исследований НАСА было проанализировано более 500 основных стационарных источников диоксида серы по всему миру. Первое место в мире по загрязненности занимает Норильск, в районе которого, по данным НАСА, в атмосферу было выброшено 1,9 млн. тонн диоксида серы за 2018 г. Несмотря на то, что по сравнению с 2017 г. годовой показатель 2019 г. в Норильске меньше на 200 тыс. тонн, уровень загрязнения все равно в два раза выше, чем у находящегося на втором месте южноафриканского Криеля, где располагается крупная угольная электростанция.

[Полная версия материала](#)

### **23.08.2019, RUSSISKE LÆGER FRYKTER STRÅLESKADER ETTER ULYKKE // РОССИЙСКИЕ ВРАЧИ ОПАСАЮТСЯ РАДИАЦИОННОГО ЗАРАЖЕНИЯ ПОСЛЕ АВАРИИ**

Врачи в двух больницах Архангельска, которые оказывали помощь пострадавшим при аварии 8 августа в Нёноксе, опасаются, что сами могут подвергнуться радиоактивному излучению. Беспокойство распространилось после того, как в СМИ появилось сообщение о том, что радиоактивное излучение в Северодвинске превысило норму в 16 раз. По оценкам врачей, как минимум 90 человек вступали в контакт с шестью пострадавшими, однако, российские спасательные службы не предупреждали персонал больницы о возможном радиационном заражении.

[Полная версия материала](#)

## **26.08.2019, ISOTOPES COMPOSITION PROVES A REACTOR WAS INVOLVED IN NENOKSA ACCIDENT, EXPERT SAYS // ЭКСПЕРТ: СУДЯ ПО РАДИОНУКЛИДНОМУ СОСТАВУ, В НЁНОКСЕ ВЗОРВАЛСЯ РЕАКТОР**

В понедельник 26 августа, Северное управление о гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и подведомственное Росгидромету НПО «Тайфун» частично раскрыли состав газов из облака, образовавшегося после аварии в Нёноксе 8 августа. Как сообщается, в облаке была обнаружена смесь радионуклидов стронция, бария и его дочернего радионуклида лантана. Период полураспада стронция-91 составляет 9,3 часа, а бария-139 и бария-140 – 83 минуты и 12,8 дней, соответственно. Период полураспада лантана-140 составляет 40 часов. По словам норвежского эксперта по ядерной безопасности Нильса Бёмера, присутствие в облаке бария и стронция свидетельствует о том, что была проведена ядерная реакция, а, следовательно, это доказательство того, что 8 августа взорвался именно ядерный реактор.

[Полная версия материала](#)

## **28.08.2019, РБК - «РУССКАЯ АКВАКУЛЬТУРА» ВОССТАНОВИЛА БИЗНЕС ПОСЛЕ ГИБЕЛИ РЫБЫ**

Производитель лосося «Русская аквакультура», пострадавший от нападения лососевой вши на ее фермы в Мурманске в 2015 году, смог восстановить бизнес. Выручка компании в первом полугодии выросла в 16 раз — до 4,8 млрд руб. Производитель лосося «Русская аквакультура» увеличил выручку в первом полугодии 2019 года почти в 16 раз, сообщила компания. В январе—июне ее выручка составила 4,8 млрд руб. по сравнению с 305 млн руб. за тот же период годом ранее. Чистая прибыль «Русской аквакультуры» выросла за отчетный период до 1 млрд руб. — это рост в 6,5 раза по сравнению с прошлым годом.

<https://www.rbc.ru/business/29/08/2019/5d6691e99a79475a096ee085>

## **26.08.2019, «Barents News» - ЧАСТНАЯ АРКТИКА**

Замглавы Минвостокразвития Александр Крутиков сообщил о решении двух вице-премьеров - Дмитрия Козака и Юрия Трутнева - начать разработку закона, который позволит частным инвесторам присоединиться к госкомпаниям в освоении шельфа арктических морей. Сейчас частным компаниям работать на шельфе запрещено законом, что их абсолютно не устраивает. В первую очередь данный законопроект интересен «Лукойлу» и «Новатэку»: первый имеет давние собственные интересы в Арктике, а второй заявлял о готовности вести совместные проекты в Арктике с «Газпромнефтью». На днях стало известно об июльском письме Юрия Трутнева Президенту Путину о срыве освоения арктического шельфа госкомпаниями и его предложениях по созданию конкуренции на шельфе при помощи частных корпораций, в том числе и иностранных. Трутнев предупредил Владимира Путина, что арктический шельф сегодня «не работает на экономическое развитие России». Если дела в Арктике и дальше пойдут так же вяло, то к 2035 году Россия недосчитается 18 триллионов рублей, считают эксперты.

<http://barents-news.com/novosti/190-pravitelstvo-gotovo-pustit-chastnye-korporatsii-k-arkticheskim-zapasam-uglevodorodov>

[abcnyheter.no > 15.08.2019 21:00 >](#)

## 90 PROSENT FÆRRE BLÅBÆR ENN FOR TO ÅR SIDEN // В ЭТОМ СЕЗОНЕ БЫЛО СОБРАНО НА 90% МЕНЬШЕ ЧЕРНИКИ, ЧЕМ ДВА ГОДА НАЗАД

I år har det vært en sjeldent dårlig blåbærsesong, sier økolog Stein Joar Heggland ved Høgskulen på Vestlandet til NRK.

Han har forsket på blåbær i flere år.

I toppårene har forskerne sett i gjennomsnitt 150 bær per kvadratmeter i områder de har undersøkt. I år er det under 30, og noen steder ned mot 20 bær.

– Det var ikke et toppår i fjor heller, men i år gikk det veldig langt ned. Det så bra ut med tidlig blomstring, men så kom nattefrosten, sier han.

Dette førte til frostskafer på blomstene, og flere er brune og visnede.

Klimaendringene får mye av skylden. De skaper utfordringer for blåbærene fordi det blir kortere vintre og mindre snø, ifølge Heggland.

– Snøen er viktig for å beskytte plantene, og dersom våren starter tidligere, er dette med frostskafer på blomster et økende problem, sier han.

Blåbærene vil ikke forsvinne helt, men det kan bli færre i framtida. Det kan få konsekvenser for både dyr og insekter.

Planten er viktige for insekter som pollinerer og som mat for hjorten og sommerfugllarver, og bærene er viktige for fugler og andre organismer.

– Hvis de ikke får nok mat, kan det bety reduksjon i populasjonene. Man får det som kalles kaskadeeffekt – noe skjer med plantene, så påvirker det dyr og insekter.

[Вернуться к списку публикаций](#)



[dagbladet.no](#) > 15.08.2019 16:51 >

## RADIOAKTIV LUFT PÅVIST I FINNMARK // РАДИОАКТИВНЫЙ ВОЗДУХ ЗАРЕГИСТРИРОВАН В ФИННМАРКЕ

Det er målt små nivåer av radioaktivitet i luften i Finnmark i etterkant av en ulykke på en Russisk marinebase nær norskegrensen.

Nivået av radioaktivitet som er påvist ved luftfilterstasjonen på Svanhøvd i Finnmark, er svært lavt og utgjør ikke risiko for mennesker og miljø, opplyser Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA).

Etter en ulykke på en militærbase ved Arkhangelsk i Russland torsdag i forrige uke bekreftet Russland at den radioaktive strålingen i området var opptil 16 ganger høyere enn normalt. Marinebasen hvor ulykken skjedde ligger rundt 70 mil fra grensen til Norge.

Etter ulykken gjennomførte norske DSA utvidede målinger. Målingene viser veldig små mengder radioaktivt jod i lufta, men det er på nåværende tidspunkt ikke mulig å slå fast om målingen har sammenheng med ulykken i Arkhangelsk.

Ifølge direktoratet påviser norske målestasjoner radioaktivt jod mellom seks og åtte ganger i året, og kilden til utslippene er som regel ukjent.

Fem personer fra atomenergibyrået Rosatom i Russland døde i ulykken i Arkhangelsk, som skjedde under testing av en ny type rakettmotor som inneholder radioaktive stoffer. Tre ble skadd.

[Вернуться к списку публикаций](#)

## [nilu.no > 15.08.2019 > Tore Flatlandsmo Berglen, Christine Forsetlund Solbakken](#)

### FORTSATT MYE SVOVEL I LUFTA I ØST-FINNMARK // В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ФИННМАРКА В ВОЗДУХЕ ВСЕ ЕЩЕ НАБЛЮДАЕТСЯ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ СЕРЫ

Smelteverket i Nikel og briketteringsanlegget i Zapoljarnij i Nordvest-Russland slipper hvert år ut store mengder svoveldioksid (SO<sub>2</sub>) og tungmetaller (nikkel, kobber, kobolt og arsen). Disse byene ligger nær norskegrensen og utslippene påvirker luftkvaliteten i grenseområdene når vinden blåser fra øst og sør.

NILU har måleprogram i grenseområdene på oppdrag fra norske myndigheter (Miljødirektoratet og Klima- og miljødepartementet). Årsrapporten for 2018 er nå publisert.

#### Luftkvaliteten i grenseområdene i 2018

NILU har målestasjoner på Svanvik i Pasvikdalen vest for Nikel og i Karpdalen nord for Nikel/Zapoljarnij. Her måler vi svoveldioksid (SO<sub>2</sub>) og tungmetaller i luft og nedbør (nikkel, kobber, kobolt og arsen regnes som spormetaller fra smelteverkene). I tillegg måles bly, kadmium, sink, krom, vanadium og aluminium, samt meteorologi. Vi utfører også målinger av uorganiske komponenter i nedbør i Karpbukta og svoveldioksid på Viksjøfjell. Kartet under viser nærmere plassering av målestasjonene i grenseområdene.

#### Figur. Viser norske målestasjoner i grenseområdene mot Russland

Norske målestasjoner for luftkvalitet, nedbørkvalitet og meteorologiske forhold i grenseområdene Norge-Russland i kalenderåret 2018.

Generelt viser målingene at SO<sub>2</sub>-nivåene i lufta på Svanvik var lavere i 2018 enn i 2017. Det skyldes delvis at andelen vind fra smelteverkene mot stasjonen på Svanvik var lavere i 2018 enn tidligere år (dvs. mindre vind fra øst). I Karpdalen var SO<sub>2</sub>-nivåene litt høyere i 2018 enn året før. Måleresultatene viser at norske grenseverdier for SO<sub>2</sub> i lufta ble overholdt både på Svanvik og i Karpdalen i 2018, dette gjelder grenseverdier for time, døgn, vintersesongen 2017/18, samt kalenderår. Målsettingsverdier for nikkel og arsen ble også overholdt i 2018.

#### Episoder i 2019

Selv om norske grenseverdier for luftkvalitet har vært overholdt i grenseområdene de to siste årene forekommer det fortsatt episoder med høye, kortvarige konsentrasjoner av SO<sub>2</sub>. Disse episodene kjennetegnes ved at SO<sub>2</sub>-konsentrasjonene stiger raskt, ofte i løpet av minutter, fra tilnærmet null opp til flere hundre µg/m<sup>3</sup> (mikrogram pr. kubikkmeter). Den brå økningen skyldes at stasjonen plutselig kommer innenfor røykfanen fra verkene.

I vinter var det to episoder på Svanvik som fikk stor oppmerksomhet, 14.-15. januar og 25. januar. Ved sistnevnte episode ble det også sendt varsel til lokalbefolkningen på Svanvik via SMS. De nye varslingsrutinene er et samarbeid mellom NILU, Sør-Varanger kommune og Miljødirektoratet og vil gjøre det lettere å informere befolkningen i grenseområdene ved helseskadelig luftkvalitet.

#### Riksrevisjonens undersøkelse

Norsk og russisk Riksrevisjon har i fellesskap undersøkt det norsk-russiske miljøsamarbeidet og det ble lagt fram en rapport i mars i år (pressemelding og rapport kan leses her). Et av funnene fra gjennomgangen er at det grensenære samarbeidet har bidratt med mye felles kunnskap, men at problemene med utslippene fra nikkilverkene fortsatt er uløst. Riksrevisjonen anbefaler videre at Norge må fortsette å være en pådriver for å nå målet om å bringe utslippene fra nikkilverkene ned til et nivå som ikke skader helse og miljø i grenseområdene. Likeledes må man fortsette arbeidet med å harmonisere metoder for måling av forurensning av tungmetaller både i luft og på land.

NILUs arbeid er slikt sett sentralt i det norsk-russiske miljøsamarbeidet i grenseområdene. Måleprogrammene NILU utfører på oppdrag for norske myndigheter gir kunnskap om nivåene av forurensning. I tillegg bidrar NILU også jevnlig i møter og dialog med russerne, for eksempel i den norsk-russiske ekspertgruppen for luft

[Вернуться к списку публикаций](#)

[tu.no > 16.08.2019 08:07 >](#)

## HVERT ÅR BLIR 2.000 TONN LANDBRUKSPLAST IKKE LEVERT TIL RETUR // КАЖДЫЙ ГОД БОЛЕЕ 2000 ТОНН ПЛАСТИКА НЕ ОТДАЕТСЯ НА ПЕРЕРАБОТКУ

Til tross for at landbruksnæringen er blant de beste i retur av plast, blir mer enn 2.000 tonn hvert år ikke levert til gjenvinning, skriver Klassekampen.

Det er i hovedsak plast fra rundballer som utgjør den ikke-returnerte plasten, ifølge Grønt Punkt.

– I 2018 ble det solgt 12.844 tonn rundballeplast. Av dette ble cirka 83 prosent returnert til mottak for gjenvinning, sier kommunikasjonsrådgiver Arve Martinsen i Grønt Punkt Norge til avisa.

Ifølge Martinsen er Norge ledende i Europa når det kommer til plastretur. Han sier til avisa at det råder noe usikkerhet rundt tallene, da plast ikke nødvendigvis må brukes det året den blir kjøpt inn, men at det over ett år stemmer at minst 2.000 tonn ikke går til materialgjenvinning.

En anonym gårdbruker peker på flere hindre for å returnere plast, blant annet at retur kan være kronglete og tidkrevende. Mottakene tar bare imot ren plast uten tau og nettet man først legger rundt gressballen, før plasten legges rundt.

I tillegg kunne ordningen i dag, der bøndene betaler miljøavgift for plasten, og senere leverer gratis, med hell blitt endret, sier bonden til Klassekampen.

– Hadde det vært motsatt, at vi fikk en sum for å levere inn, ville det vært et incitament for å levere inn mer, sier han. Han sier videre at det «umulig kan være noen hemmelighet» at en del plast rett og slett blir brent.

[Вернуться к списку публикаций](#)

[adressa.no](#) > 23.08.2019 10:44 >

## SALPETERSYRE LEKKET UT PÅ E6 I ØSTFOLD // УТЕЧКА АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ НА ТРАССЕ E6 В ОСТФОЛЬДЕ

Rundt 1.000 liter salpetersyre lekket ut da en lastebil mistet flere fat med den etsende væsken på E6 mellom Sarpsborg og Råde i Østfold.

Ifølge Øst politidistrikt skjedde uhellet ved en påkjøringsrampe ved Solli fredag morgen.

– Det kom en lastebil fra Fredrikstad som skulle inn på E6 i nordgående retning. Da han kom i svingen til påkjøringen til E6, falt to fat med salpetersyre av bilen, sier operasjonsleder Tom Sandberg til Fredriksstad Blad.

Ifølge politiet er syra mest farlig for miljøet, ikke for mennesker, men folk ble bedt om å kontakte lege dersom de pustet inn salpetersyre eller kom i kontakt med den med bar hud.

(©NTB)

[Вернуться к списку публикаций](#)



## Esmerk Norwegian News > 16.08.2019 > M-Brain

### ROAD MAINTENANCE TO FEATURE ENVIRONMENTALLY-FRIENDLY BINDING AGENTS // ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДОРОГ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ СВЯЗУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

Byggeindustrien, 16 Aug 2019, online:- The Norwegian Public Roads Administration (Statens vegvesen) has announced that the road improvement of Norwegian County Road 162 between Dokka and Vølstad kirke, scheduled to take place between August and September of 2019, will feature the use of wood fibres and existing road material as binding agents. The use of these materials, in combination with the deep stabilisation method, are intended to reduce the carbon footprint. Ola Lønnkvist Hultin, construction manager at the Administration, comments that the method is both environmentally-friendly and cost-efficient, resulting in both reduced CO2 emissions and shorter periods of noise disturbances for people living in the vicinity. The project means that about half of the 8.5 kilometres of road will feature this method.

[Вернуться к списку публикаций](#)

## Bergens Tidende > 19.08.2019 > Atle Andersson, Bård Bøe

### VIL STILLE STRENGERE MILJØKRAV TIL BUSSENER // НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ БОЛЕЕ СТРОГИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АВТОБУСАМ

Klimaministeren vil gi fylkene grønt lys til å innføre strengere miljøkrav til busser.

Da fylkespolitikkerne i Hordaland i 2017 ville ha strengere miljøkrav til busser i kommersielle ruter, satte lovverket en stopper for dette.

Med kommersielle ruter menes ruter som ikke hører inn under Skyss, for eksempel Flybussen, sightseeingbusser, Ikeabussen og shuttlebusser.

Utfordret regjeringen

Elvestuen står i Bergen sentrum med partikollega og klimabyråd Julie Andersland. Denne formiddagen er det glissent med folk i de åpne turistbussene i silregnet. Nå vil Venstre jobbe for at også disse bussene kan bli pålagt strenge miljøkrav av politikere rundt om i fylkene.

Fylkesordfører Anne Gine Hestetun (Ap) har tidligere utfordret regjeringen om å gjøre det mulig å innføre strengere miljøkrav til turbussene. - Det føles rimelig meningsløst at våre elektriske busser skal kjøre side om side med dieselbussene til de kommersielle selskapene, sa Hestetun til BT nylig.

Nå får fylkesordføreren drahjelp av regjeringspartiet Venstre. Elvestuen vil jobbe for at yrkestransportloven blir endret slik at Hordalands-politikerne får miljøønsket oppfylt. SV har tidligere krevd det samme på Stortinget.

- Det er allerede gitt muligheter for å stille strengere miljøkrav til drosjer. Nå må vi finne løsninger som gjør all busstransport miljøvennlig og fossilfri om få år. Det er jo heller ingen tvil om at også alle disse turbussene etter hvert også skal ha null utslipp, sier Elvestuen.

Skryter av Bergen

Responser på forslaget fra det Frp-ledede Samferdselsdepartementet har tidligere vært lunken. Hensynet til de kommersielle bussenes konkurranseevne mot personbiler ble fremhevet som begrunnelse av statssekretær Allan Ellingsen i BT 8. juli.

Venstre-statsråden tror likevel en endring er innen rekkevidde

- Som klima- og miljøminister leter jeg alltid etter fossilfrie løsninger, sier Elvestuen.

Han benytter også anledningen til å skryte av partikollega Julie Andersland og Bergens innsats på klimaområdet.

Elvestuen viser til at Bergen er den norske storbyen med størst nedgang i klimagassutslippene, den høyeste elbil-andelen og trafikknedgang. Bergen og Hordaland er også langt fremme i satsing på elbusser og andre miljøbusser.

Hadde ikke lovhjemmel

Byråd Andersland sier strengere miljøkrav også til disse bussene er påkrevd, siden Bergen kommune skal være fossilfri i 2030.

- Det er åpenbart særlig viktig for en by som Bergen, med et trangt sentrumsområde og stor turisttrafikk, at også disse bussene etter hvert må bli utslippsfrie, sier Andersland.

Foranledningen til saken er at Hordalands-politikerne i 2017 ville stille miljøkrav til den såkalte Ikea-bussen og flere andre ruter som ble trafikkert av selskapet Turbuss Vest.

Selskapet protesterte og en juridisk vurdering konkluderte med at fylkeskommunen ikke hadde lovhjemmel til et slikt krav.

Dette kom som en overraskelse på de folkevalgte i fylket, fordi det er blitt mulig å stille miljøkrav til drosjer.

De kommersielle aktørene kan i dag kjøre med akkurat de bussene de vil, så lenge de oppfyller kravene i veitransportloven.

Nå må vi finne løsninger som gjør all busstransport miljøvennlig og fossilfri om få år.

Klima- og miljøminister Ola Elvestuen

[Вернуться к списку публикаций](#)

[NIVA.no](#) > 19.08.2019 09:00 >

## KRIMINALTEKNISKE METODER AVSLØRER FREMMEDE ARTER I NATUREN // МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КРИМИНАЛИСТИКЕ, ПОМОГАЮТ ВЫЯВЛЯТЬ ЧУЖЕРОДНЫЕ ВИДЫ В ПРИРОДЕ

Hvordan står det til med ørretbestanden i denne bukta her? Og hvilke planter finnes i akkurat dette vannområdet? Det høres kanskje ut som science fiction, men nå kan forskere måle biologisk mangfold ut ifra en skvett vann. Miljø-DNA er det nye store for å overvåke og beskytte våre økosystemer.

– Miljø-DNA kommer til å bli mer og mer utbredt i overvåking og forskning, sier NIVA-forsker Marc Anglès d'Auriac. Han finner ut mye om en rekke arter som finnes i et vannmiljø ved hjelp av en vannprøve. (Foto: Gunnar Omsted)

Litt på samme måte som kriminaletterforskeren avdekker spor på et åsted, kun ved hjelp av et hårstrå eller en dråpe blod under en negl, kan vannforskere ved hjelp av en skvett vann finne ut en hel masse om hvilke arter som finnes i et vannmiljø.

– Rettsgenetikk, der veldig små mengder humant DNA spores, er på en måte forløperen til miljø-DNA. Som med oss mennesker, etterlater alle organismer DNA i miljøet som vi kan spore, sier Marc Anglès d'Auriac, seniorforsker i Norsk institutt for vannforskning (NIVA).

– Det grunnleggende prinsippet for miljø-DNA, er at alle levende organismer har en unik genetisk signatur. Denne signaturen vil «lekke» ut i miljøet fordi DNA stadig avsettes gjennom naturlige prosesser. Det kan være snakk om eksterne celler og naturlige sekreter, avføring, vevsrester etter reproduksjon, smoltifisering, skade eller predasjon, sier han.

Fremveksten av miljø-DNA gir nye muligheter for å bedre økosystemovervåking og forvaltning. Kartlegging ved hjelp av miljø-DNA betegnes som raskere, enklere, billigere og trolig mer pålitelig enn tradisjonelle innsamlingsmetoder.

### Miljø-DNA for å kartlegge vasspest

En rekke forskningsprosjekter har sett på hvordan miljø-DNA kan brukes til å spore fisk og andre akvatiske dyr – men relativt lite har vært gjort med vannplanter. NIVA satser imidlertid stort på utviklingen av nye metoder og verktøy for å kartlegge vannplanter. I en fersk artikkel i det vitenskapelige tidsskriftet PlosONE har NIVA-forskerne Marc Anglès d'Auriac, Marit Mjelde, Benoit Demars, David Strand og Jens Thaulow sannsynligvis for første gang undersøkt transport av og sesongmessige endringer i miljø-DNA-konsentrasjoner for vasspest (*Elodea canadensis*) – en uønsket, invaderende vannplante.

### Vasspest

Vasspest (*Elodea canadensis*) er en plante som vokser helt under vann. Arten anses som fremmed i norsk natur og kan ha negativ påvirkning på det opprinnelige biologiske mangfoldet i innsjøen. Når vasspest først har etablert seg, er planten svært vanskelig å bli kvitt, og det er derfor viktig å unngå videre spredning. (Foto: Benoit Demars/NIVA)

– I denne studien utviklet vi molekylære markører for vasspest, som vi brukte for miljø-DNA-deteksjon i en innsjø invadert av vasspest. Studien ble utført månedlig fra mai til oktober, og beskriver dermed sesongmessige variasjoner, forklarer Anglès d'Auriac.

Innsjøen som var under lupen, var Steinsfjorden i Buskerud. Prøver ble også tatt i nedbørsfeltet til elva Leira i Akershus for å studere spredning av miljø-DNA langs en elv.

Ved hjelp av metoden kunne forskerne oppdage miljø-DNA fra vasspestplanten i vannprøver tatt 1,4 km nedstrøms innsjøen der planten er til stede. Metoden gir altså mulighet for å spore organismer relativt langt unna der den faktisk oppholder seg. Selv om enkelte av prøvene inneholdt mye leire og mengden filtrert vann derfor ble kraftig redusert, kunne de likevel produsere gode resultater.

– Studien viser hvor effektivt miljø-DNA kan være for å spore akvatiske planter i miljøet, sier Anglès d'Auriac.

– Etter innsamling ble miljø-DNA fra hver lokalitet sammenlignet med referanse-vasspest-DNA fra en vevsprøve. Slik kunne vi evaluere mengden miljø-DNA fra hver lokalitet og dermed kalkulere uttynning av miljø-DNA nedover elva fra vasspest-lokaliteten, supplerer NIVA-forsker Benoit Demars.

Viktig at nye arter oppdages tidlig

Evnen til å oppdage invaderende arter, eller sjeldne arter, er viktig for akvatisk økosystemforvaltning, forklarer NIVA-forsker Marit Mjelde.

– Dersom den nye, uønskete arten oppdages tidlig, er det lettere å iverksette tiltak for å hindre negativ påvirkning og kanskje bli kvitt nykommeren, sier Mjelde.

Tradisjonelt har forskere brukt historiske data, kunnskap om artens økologi og tidskrevende undersøkelser for å spore den aktuelle arten. Kartleggingen er imidlertid ofte utfordrende, delvis på grunn av få artseksemplarer; å lete etter en nål i en høystakk kan sammenlignes med å lete etter en håndfull fisk eller vannplanter i en innsjø.

I Norge er vasspestplanten spredd til nærmere 60 innsjøer og 13 større/mindre elvestrekninger, hovedsakelig på Østlandet. Denne vasspestplanten er hentet opp av Steinsfjorden, i forbindelse med NIVAs feltarbeid. (Foto: Marit Mjelde/NIVA)

– Miljø-DNA gir oss et øyeblikksbilde av situasjonen i et gitt miljø, og kan være et viktig hjelpemiddel for å finne invaderende arter, for eksempel vasspest. Slik kan vi reagere på dem raskt før de får stor utbredelse, sier Marc Anglès d'Auriac.

Med kunnskap om den aktuelle artens situasjon, vil forskerne kunne foreslå helhetlige løsninger som sikrer biologisk mangfold og økosystemer med god tilstand.

Hva med fremtidens forsker?

Anglès d'Auriac tror også at dagens vannprøver vil vise seg å være nyttige for forskning og forvaltning i fremtiden.

– Vi kan lagre miljø-DNA som en tidskapsel for fremtidig analyse. DNA-prøver kan nemlig lagres i lang tid og dermed utgjøre en historisk referanseprøve for dagens naturmangfold i forhold til fremtidige klimaendringer eller andre påvirkninger, sier han.

NIVA-forskeren er imidlertid ikke redd for at fremtidens forskere får for lite å gjøre – tvert imot vil miljø-DNA kunne gjøre arbeidet mer effektivt.

– Det er vanskelig å spå hvordan de nye verktøyene vil påvirke overvåking og forskning. Men det vil nok alltid være behov for tradisjonelt feltarbeid og taksonomer. Miljø-DNA er et supplerende verktøy som kommer til å bli mer og mer utbredt, og som vil gi nye og spennende overvåkings- og forskningsmuligheter, sier Anglès d'Auriac.

– Det har dessuten vært økt fokus på og ønske om å minske mulig negativ innvirkning forskning kan ha på miljø og organismene. Miljø-DNA er en «non-intrusive» metode, der kun vannprøver samles



inn for sporing av organismer. Kartleggingen har dermed mindre negativ innvirkning på miljøet, sier han.

### Økende satsning på miljø-DNA

Deteksjon ved hjelp av miljø-DNA er nå anbefalt som overvåkingsverktøy i Storbritannia og Danmark. Også her i landet ser vi en økende satsning på miljø-DNA. NIVA samarbeider blant annet godt med Norsk institutt for naturforskning (NINA), som har flere spennende forskningsprosjekter på gang relatert til miljø-DNA.

NIVA har dessuten nylig fått i oppdrag av Miljødirektoratet å utvikle bruken av miljø-DNA som supplerende overvåkningmetode for fremmed ferskvannfisk, og NIVAs forskere er nå i gang med dette omfattende og innovative prosjektet.

– Det mest spennende med miljø-DNA, er at det åpner for helt nye forskningsperspektiver. Som sporingsverktøy gir det oss informasjon om fisk, krepsdyr, muslinger, alger og planter som etterlater DNA i kontakt med vann eller sediment. Men det kan også brukes til helt andre formål – som for eksempel å spore antibiotikaresistente gener, avslutter Anglès d’Auriac.

### Fakta om miljø-DNA

Innsamling av vannprøver og analysering av miljø-DNA er en supplerende metode for overvåking av økosystemer der innsamling av prøver ikke er avhengig av langvarig innsats i felt.

Levende organismer avgir stadig DNA til miljøet rundt seg i form av hud- og hårceller, spytt, avføring og lignende. Ved å filtrere vann gjennom et finmasket filter samles DNA-et, og med genetiske analyser kan forskerne bestemme hvilke arter det kommer fra.

Ved en videre utvikling av metoden kan man etter hvert beskrive hele økosystemer kun ut fra en liten vannprøve. I tillegg kan en slik DNA-prøve lagres i lang tid og dermed utgjøre en historisk referanseprøve for dagens naturmangfold i forhold til fremtidige klimaendringer eller andre påvirkninger.

Analyser av miljø-DNA kan være meget kostnadseffektiv, og i visse tilfeller en sikrere metode for artsinventering og overvåking, enn tradisjonelle feltmetoder.

Kilde faktaboks: Norsk institutt for naturforskning (NINA)

[Вернуться к списку публикаций](#)

**NIVA.no > 19.08.2019 > Kari Attramadal, Åse Åtland, Simen Langeteig**

## **NÅ VET VI MER OM H<sub>2</sub>S I LANDBASERTE ANLEGG // ТЕПЕРЬ МЫ ЗНАЕМ БОЛЬШЕ О СЕРОВОДОРОДЕ В РАСТЕНИЯХ**

Hydrogensulfid har vært et hett tema i landbasert oppdrett de siste par årene på grunn av flere hendelser med akutt fiskedød.

Denne artikkelen er skrevet av: Kari Attramadal, Nofitech/NTNU, Åse Åtland, NIVA, Simen Langeteig, Lerøy og Rolf Erik Olsen, NTNU og var først på trykk hos [kyst.no](http://kyst.no).

H<sub>2</sub>S er en svært giftig gass som produseres av bakterier som bryter ned slam som får ligge i fred og råtne. Det skal dessverre ganske lite slam til for å produsere mengder med H<sub>2</sub>S som er giftig for fisken. For å kunne produsere H<sub>2</sub>S trenger bakteriene sulfat. Sjøvann inneholder ca. 1000 ganger mer sulfat enn ferskvann, og dette gjør anlegg med sjøvannstilsetning langt mer utsatt for H<sub>2</sub>S-problemer.

Det er flere fordeler med å ha oppdrett av stor-smolt på land, og det har vært en rask økning i antallet store postsmoltanlegg i Norge. Sjøvann eller brakkvann gir bedre vekst hos postsmolt sammenlignet med ferskvann, men mange oppdrettere frykter H<sub>2</sub>S og velger derfor å bruke ferskvann i anleggene. For å redusere risikoen for akutt fiskedød og for at flere trygt skal kunne utnytte potensialet for vekst av postsmolt i landbaserte anlegg med sjøvann er det veldig viktig å ha kunnskap om hvordan man kan sikre seg mot H<sub>2</sub>S.

### Målte bakgrunnsnivåer av H<sub>2</sub>S

Simen Langeteig leverte i juni masteroppgave i MSc Ocean Resources ved Institutt for biologi ved NTNU med tittel: «Bakgrunnsnivåer av hydrogensulfid i RAS, produksjon av hydrogensulfid fra fiskeslam ved ulike saliniteter, og effekten av å tilsette nitrat». Sammen med veilederne Rolf Erik Olsen fra NTNU, Kari Attramadal fra NTNU og Nofitech, Åse Åtland fra NIVA og Carlos L. Gordo fra DTU Aqua har han både målt bakgrunnsnivåer av H<sub>2</sub>S i kommersielle RAS, undersøkt beskyttelseeffekten mot H<sub>2</sub>S ved å tilsette nitrat og gjennomført en spørreundersøkelse om H<sub>2</sub>S-hendelser og tiltak.

H<sub>2</sub>S kan være utfordrende å måle i de nivåene som er giftige for fisk. I arbeidet med denne oppgaven har en brukt såkalte passive prøvetakere (Teasdale, Hayward, & Davison, 1999). En slik passiv prøvetaker, modifisert for bruk i vann av NIVA, består av to lag med tynne gel filmer. Vannet diffunderer gjennom, og H<sub>2</sub>S reagerer med sølvjodid (AgI). Dette danner disølv sulfid (Ag<sub>2</sub>S) som gir en svart farge. Avhengig av konsentrasjonen av H<sub>2</sub>S tilstede, vil DGT måleren gi en gradient av gråfarge som kan analyseres og H<sub>2</sub>S konsentrasjon for aktuelle eksponeringsperioden kan regnes ut. Slike målere ble plassert på ulike prøvepunkter i fem ulike RAS anlegg.

### Lokale variasjoner

Et viktig funn i oppgaven er at det ble registrert produksjon av H<sub>2</sub>S i alle de fem kommersielle RAS-anleggene som ble målt, selv om ingen av anleggene så noe tegn til problemer i produksjonen. De høyeste nivåene av H<sub>2</sub>S ble registrert i bunnen av fiskekarene. Dette tyder på at man under normal god drift har en bakgrunnsproduksjon av H<sub>2</sub>S fra områder med biofilm og eventuelle mindre slamansamlinger. Det ble målt H<sub>2</sub>S-mengder fra 1 til 28 µg/L som total oppsamlet mengde i passivmålerne over 7 dager i anleggene, og det så ut til å være lokale variasjoner i systemene. Bakgrunnsnivåene av H<sub>2</sub>S så også ut til å øke med økt tid, føring, salinitet og biomasse.

Labforsøkene viste at det produseres kritiske mengder H<sub>2</sub>S fra stagnert fiskeslam etter kun få dager, både ved lav og høy salinitet. Det var imidlertid stor forskjell i H<sub>2</sub>S-konsentrasjonen som ble

produsert i sjøvann og ferskvann (0,80 mg H<sub>2</sub>S/g slam i ferskvann og 20,5 mg H<sub>2</sub>S/g slam i sjøvann ved høyeste konsentrasjon).

Nitrat kan avgifte H<sub>2</sub>S, og det anbefales å holde nivået av nitrat oppe for å beskytte seg mot høy produksjon av H<sub>2</sub>S. Dette er særlig viktig i slutten av en produksjonssyklus, da biofilm og slamansamlinger har hatt tid til å bygge seg opp og belastningen på anlegget er høy. I labforsøkene hadde tilsetning av nitrat på 40 mg/L (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N) en positiv effekt ved å redusere H<sub>2</sub>S-konsentrasjonen med 35-40% av opprinnelig konsentrasjon etter 10 minutter. Nitrat ser dermed ut til å kunne være et viktig verktøy mot H<sub>2</sub>S.

Oppmerksom på farene

Ifølge spørreundersøkelsen som ble gjennomført i masteroppgaven så oppdretterne ved 18 RAS-anlegg ut til å være oppmerksomme på farene knyttet til H<sub>2</sub>S. Svarene fra spørreundersøkelsen bekreftet at RAS-anlegg bør være spesielt oppmerksomme på partikkelfjerning, sedimentering, vask og gode driftsrutiner for å minimere risikoen for H<sub>2</sub>S.

Spørreundersøkelsen viste også at anlegg med høye (70 mg/L) og moderate (17 mg/L) nivåer av nitrat-N har hatt kritiske hendelser med H<sub>2</sub>S, noe som kan tyde på at gassen kan oppstå lokalt fra ansamlinger av slam, selvom det er en optimal vannkvalitet i systemet. Det betyr at godt design på RAS-anlegg vil være avgjørende for å unngå dødsoner i anlegget.

graf-h2sFigur: Fordeling av RAS-anlegg som oppga i spørreundersøkelsen at de hadde opplevd H<sub>2</sub>S-hendelser, med oversikt over hvilken dødelighet som oppstod, samt hvilken salinitet og nitratkonsentrasjon det var i systemet ved hendelsen (Simen Langeteig, 2019).

Arbeidet for å finne ut mer og sikre anleggene bedre mot H<sub>2</sub>S fortsetter. Et NIVA-ledet innovasjonsprosjekt ble nylig finansiert av Norges Forskningsråd, og her skal en ved Hardingsmolt teste bruk av membranfiltreringsteknologi fra ENWA PMI for å fjerne sulfat fra sjøvannet.

[Вернуться к списку публикаций](#)

[worldmaritimenews.com](http://worldmaritimenews.com) > 20.08.2019 12:00 >

## HURTIGRUTEN TO UPGRADE THREE EXPEDITION SHIPS WITH BATTERY PACKS // HURTIGRUTEN МОДЕРНИЗИРУЕТ ТРИ ЭКСПЕДИЦИОННЫХ КОРАБЛЯ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ БАТАРЕЙ

Making another step towards green shipping, Norwegian expedition cruise operator Hurtigruten has decided to transform three of its vessels to hybrid-powered cruise ships.

As informed, the current MS Trollfjord, MS Finnmarken and MS Midnatsol will be equipped with battery packs and other green technology.

The trio will operate year-round expedition cruises along the Norwegian coast from 2021 on yet-to-be-disclosed itineraries.

Hurtigruten – which this summer introduced the world’s first hybrid powered cruise ship, MS Roald Amundsen – will thus add another three hybrid-powered vessel to its fleet of green cruise ships. In 2020, Hurtigruten will also welcome Roald Amundsen’s sister vessel, the 15,000-ton hybrid-powered vessel MS Fridtjof Nansen currently being built at Kleven shipyard.

“With these new expedition cruise vessels, you will be able to explore Norway like never before... Combined with groundbreaking green technology, these ships will truly stand out,” Daniel Skjeldam, Hurtigruten CEO, commented.

According to the company, MS Trollfjord, MS Finnmarken and MS Midnatsol, will be renamed MS Maud, MS Otto Sverdrup and MS Eirik Raude, respectively.

MS Otto Sverdrup will have battery packs installed during a 2020 yard stay, with a letter of intent for the same battery installation on MS Maud and MS Eirik Raude in 2021. The battery packs will support the ships’ engines and cut emissions.

The three ships will also be equipped for shore power, to cut emissions to zero when docked in ports with shore power facilities.

In addition, the three vessels will get substantially upgraded low-emission engines, complying with all known and upcoming regulations (Tier3).

Through the three single largest upgrade projects in Hurtigruten’s more than 125 years of history, the ships will be transformed into premium expedition cruise ships, carrying a maximum of 530 guests.

[Вернуться к списку публикаций](#)

[aftenposten.no](#) > 22.08.2019 13:36 >

## EQUINOR FÅR 2,3 MILLIARDER I HAVVIND-STØTTE FRA STATLIGE ENOVA // EQUINOR ПОЛУЧИТ 2,3 МЛРД. НА СТРОИТЕЛЬСТВО ВЕТРЯНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ОТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОМПАНИИ ENOVA

Equinor og resten av partnerskapet bak Hywind Tampen får 2,3 milliarder kroner i statsstøtte til det som blir verdens største flytende havvindpark.

Beløpet til anlegget som skal bidra til å forsyne oljefeltene Gullfaks og Snorre med fornybar energi, er det største fra statsforetaket Enova noensinne. Det er Olje- og energidepartementet som gir den endelige godkjenningen før prosjektet kan bygges.

– For oss handler dette tilsagnet om å bringe flytende havvind et steg nærmere kommersialisering og alle de positive ringvirkningene det kan ha både for den globale klimautfordringen og norsk næringsliv i lang tid fremover, sa administrerende direktør Nils Kristian Nakstad i Enova da prosjektet ble presenterte i Oslo torsdag.

Et topptungt lag var på plass for å fortelle om havvindparken. Fra regjeringen kom statsminister Erna Solberg (H), klima- og miljøminister Ola Elvestuen (V) og statssekretær Richard Gaarder Knutsen (Frp) i Olje- og energidepartementet.

Sammen med Nakstad fortalte Pål Eitrheim, konserndirektør for nye energiløsninger i Equinor, om Hywind Tampen.

5 milliarder kroner

Equinor presenterte prosjektet første gang i august i fjor. Den er budsjettet til å koste 5 milliarder kroner.

Hver mølle skal bære en turbin med effekt på 8 MW. Turbinene skal årlig produsere 384 GWh med fornybar kraft, som skal erstatte rundt en tredel av gassen plattformene bruker i dag. Ifølge Enova vil prosjektet redusere CO<sub>2</sub>-utslippene med cirka 200.000 tonn hvert år plattformene er i drift.

I dag er det bare én flytende havvindpark i verden. Equinors egen Hywind Scotland består av fem vindturbiner på 6 MW hver. Mens bunnfast havvind har gjennomgått en rask utvikling og er i ferd med å bli konkurransedyktig, er det fremdeles et godt stykke igjen dit for flytende havvind.

– Dette prosjektet alene vil naturligvis ikke være nok, men det vil være et viktig steg mot kommersialisering ved at det vil utløse betydelig innovasjon som Equinor og deres leverandører kan ta med seg ut i markedet, sa Nakstad.

I drift i 2022

Går alt etter planen, skal vindparken være i drift i løpet av 2022.

– Med denne støtten har vi tatt et viktig steg videre for å kunne realisere prosjektet. Nå blir det opp til partnerskapet å modne prosjektet videre til en endelig investeringsbeslutning i løpet av høsten, sa konserndirektør Pål Eitrheim.

Klima- og miljøminister Ola Elvestuen (V) poengterte at målet er å få ned kostnadene for flytende havvind slik at teknologien kan tas i bruk av mange land, og dermed redusere de globale klimagassutslippene.



– Staten er en viktig støttespiller når næringslivet skal utvikle ny klimateknologi. Derfor har regjeringen siden 2013 økt bevilgningene til Enova betydelig. Det har gitt dem økonomiske muskler til å kunne støtte prosjekter av denne størrelsen, sa statsråden.

#### Kritikk

Fiskeridirektoratet og Norges Fiskarlag har begge bemerket i høringsuttalelser at Hywind Tampen kommer i konflikt med viktige fiskeområder.

– De legger større beslag på areal enn de behøver, sa seniorrådgiver Sonja Elin Kleven Jakobsen i Norges Fiskarlag til Teknisk Ukeblad i februar i år.

Rådgiver Bård Aarbakke i Fiskeridirektoratet viste til at mølleparken vil dekke et havområde på 9 kvadratkilometer på overflaten og opptil 22 kvadratkilometer med forankringssystemer på havbunnen.

– Legges det opp mot Snorrefeltet i stedet, på samme kote, så er det ikke til hinder for noe fiske. Nå er det planlagt midt mellom de to oljefeltene Snorre og Gullfaks. Her kommer det i konflikt med trålingen, sa han.

[Вернуться к списку публикаций](#)

[ship-technology.com](#) > 16.08.2019 > Varsha Saraogi

## NESTE LAUNCHES NEW LOW-SULPHUR MARINE FUEL // НЕСТЕ РАЗРАБОТАЛА НОВОЕ ТОПЛИВО ДЛЯ СУДОВ С НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ СЕРЫ

Finland's refiner Neste has announced it will offer low-sulphur marine fuels in the fourth quarter of 2019 to help ships meet upcoming International Maritime Organization (IMO) regulations on sulphur dioxide emissions.

Beginning 1 January 2020, ships globally will be required to reduce emissions by ensuring the fuel they use on board has a sulphur content no higher than 0.5%, down from the current cap of 3.5%, according to new IMO rules.

Ships can meet the requirement by using low-sulphur fuel oil or fitting scrubbers, the IMO said. However, shipping companies continue to face challenges such as inadequate availability of low-sulphur fuels and expensive refineries.

Neste's executive vice-president of oil products Marko Pekkola said Neste's new low-sulphur fuel will make it easier for shipping companies to prepare for new regulations. "Neste Marine 0.5 meets the stricter legislative requirements for maritime sulphur emissions, enabling smooth operations," he said.

"The shipping industry is undergoing a major transformation of becoming a cleaner [industry]," said head of marine fuels and services at Neste Sveta Ukkonen. "In 2015, [the] SECA area was introduced, [creating a] requirement for 0.1% fuels. The shipping industry has to comply with this requirement and there are several solutions to do so, one of which is using 0.5% fuel such as Neste Marine 0.5."

Ukkonen said the new product was created by "leveraging on in-house R&D and production expertise." It has been verified by a fuel equipment system and engine tests in its laboratory and on-board, and meets the RMG 0.5 specification and ISO 8217:2017 standard requirements.

"With this new product we are expanding our customer base outside Finland and Greate Stockholm area, where we are present now," said Ukkonen.

The product will be available in autumn 2019 and north-west Europe will be the company's focus during the initial months.

While most countries are gearing up to comply with the sulphur cap, not all are ready yet. For instance, Indonesia issued a statement in July 2019 that it "requires more time to adjust," and Indonesian authorities have said that ships will be using fuel with a maximum of 3.5% in its territorial waters post-2020.

[Вернуться к списку публикаций](#)

[renewablesnow.com](#) > 19.08.2019 > Ivan Shumkov

## FINNISH FOOD CO APETIT SECURES ENVIRO NOD FOR EUR-5.2M BIOENERGY PROJECT // ФИНСКАЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ АПЕТИТ ИНВЕСТИРУЕТ 5,2 МЛН. ЕВРО В БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

August 19 (Renewables Now) - Finnish food company Apetit Plc (HEL:APETIT) has decided to proceed with the construction of a EUR-5.2-million (USD 5.8m) bioenergy plant in Kirkkonummi, having received an environmental permit for the project.

The food producer, which specialises in vegetables, announced plans to build the facility a year ago, when it said it had received a favourable decision with regard to securing investment aid from the state.

At the time, Apetit calculated the project investment cost at EUR 3.7 million, with up to EUR 350,000 in state backing. Now, the support has been increased to EUR 490,000 to reflect the adjusted costs of the project.

The company has signed an agreement on the implementation of the scheme and hopes to have the plant up and running in October 2020. It will be co-located with the rapeseed oil milling plant in Kirkkonummi.

(EUR 1.0 = USD 1.110)

[Вернуться к списку публикаций](#)

**Esmerk Swedish News > 19.08.2019 > M-Brain**

**RISE RESEARCHES RECYCLING OF ON-THE-GO PACKAGING // RISE  
ИССЛЕДУЕТ МГНОВЕННЫЙ СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ**

Recyclingnet, 19 Aug 2019, online:- RISE Research Institutes of Sweden is conducting a one-year research project in Sweden which aims to identify ways for increasing the collection, recycling and reuse of on-the-go packaging. The goal is to find solutions that create environmental benefits and work for the entire value chain as well as for consumers. The solutions will be tested in Örnköldsvik Municipality where a survey on the use of disposable packaging will be conducted at the end of the summer 2019. Other participants include: Coop Sweden, Duni, the Stockholm Consumer Cooperative Society (Konsumentföreningen Stockholm, KfS), Papstar Sverige, the Keep Sweden Tidy Foundation (Stiftelsen Håll Sverige Rent), the Packaging and Newspaper Collection Service (Svenska Förpacknings- och Tidningsinsamlingen, FTI) and Sugi Group (PantaPå). The project is financed by Swedish state-owned funding agency Vinnova.

[Вернуться к списку публикаций](#)

## Esmerk Swedish News > 19.08.2019 > M-Brain

### MALMPORTEN PROJECT IN PORT OF LULEÅ TO COMMENCE IN 2024 // ПРОЕКТ MALMPORTEN БУДЕТ РЕАЛИЗОВЫВАТЬСЯ В ПОРТУ ЛУЛЕО В 2024 ГОДУ

Infrastrukturnyheter, 19 Aug 2019, online:- The Malmporten project in the Port of Luleå, which will facilitate improved and environmentally-friendly ways to increase capacity to and from the Port, is expected to commence construction in 2024. The goal is to increase summertime capacity to accept ships weighing up to 160,000 tonnes compared to today's 55,000 tonnes, whereas wintertime capacity is expected to increase to 75,000 tonnes from 20,000 tonnes. Birgitta Ahlqvist, chairperson of the Port of Luleå, comments that the project will hopefully be completed before 2028, which is when the Port's environmental permit expires.

[Вернуться к списку публикаций](#)

## Esmerk Swedish News > 20.08.2019 > M-Brain

### "SPARA OCH BEVARA" PROGRAMME RECEIVES SEK 50MN // ПРОГРАММА "SPARA OCH BEVARA" ПОЛУЧАЕТ НА 50 МЛН. ШВЕДСКИХ КРОН

Energi & Miljö, 20 Aug 2019, online:- The Swedish Energy Agency (Energimyndigheten) will provide SEK 50mn (EUR 4.78mn USD 5.52mn) to research into energy-use in buildings with cultural and historical values. The funds are meant to fund the programme for five years and the programme has existed since 2006. The aim of the programme is to improve energy efficiency in these types of building.

[Вернуться к списку публикаций](#)

## Esmerk Swedish News > 20.08.2019 > M-Brain

### WOODCHIPS USED TO PROTECT CEMENT FROM COLD WEATHER // ДЕРЕВЯННЫЕ ОПИЛКИ БУДУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЦЕМЕНТА ОТ МОРОЗОВ

Betong, 20 Aug 2019, online:- At the Slageryd windpark, the Norwegian construction company Veidekke is using locally produced wood chips from Peter Svensson Energiflis to cover newly created cement. Usually Veidekke will use polyester or plastic solutions. However, due to concerns with wind blowing away these options, wood chips are being used away. The wood chips are seen as more environmentally friendly and do not risk polluting the local environment.

[Вернуться к списку публикаций](#)



[barentsobserver.com](#) > 21.08.2019 > Thomas Nilsen

## NORILSK TOPS WORLD'S LIST OF WORST SO<sub>2</sub> POLLUTERS // НОРИЛЬСК ВОЗГЛАВИЛ МИРОВОЙ РЕЙТИНГ ВЫБРОСОВ ДИОКСИДА СЕРЫ

1,9 million tons of sulfur dioxide from the chimneys in Norilsk were blowing over the Arctic tundra on the Taymyr Peninsula in 2018, according to an estimate in a NASA satellite study.

Although down 200,000 tons from 2017, Norilsk pollution is nearly three times higher than No. 2 on the list of the world's worst sulfur dioxide (SO<sub>2</sub>) pollution hot-spots. Second on the list is Kriel in South Africa with its enormous coal power plant from which emissions in 2018 reached 714,000 tons.

The NASA OMI satellite data studied more than 500 major point sources of SO<sub>2</sub> emissions across the globe.

Partly built by GULag prisoners in Soviet times, Norilsk is home to the world's largest producer of nickel, the NorNickel. The company town also runs a copper smelter and produces both platinum and palladium.

A comprehensive clean-up project started some years back with the aim at significantly reduce air pollution. Last year, the company's oldest factory was closed down. Also, technical improvements will reduce harmful emissions from the Nadezhda Smelter in Norilsk.

Some 170,000 people are living in Norilsk which is located about 300 kilometers north of the Arctic Circle.

A Greenpeace report about global sulfur dioxide emissions says Russia's overall SO<sub>2</sub> pollution over the last ten years is slightly down, while countries like India and Saudi Arabia see sharp increase. India is today the country in the work with highest SO<sub>2</sub> pollution with more than five million tons.

The Norilsk smelters alone are responsible for more than 50% of the total emissions tracked by NASA in the whole of Russia.

NorNickel operates two smelters and one ore processing plant on the Kola Peninsula in the towns of Nikel, Monchegorsk and Zapolyarny.

According to the map database referred to in the Greenpeace report, SO<sub>2</sub> emissions from the plants in Nikel and Zapolyarny are down from 134,000 tons in 2017 to 72,000 tons in 2018.

The company assures in a tweet on Wednesday it is on track to reduce emissions from its smelters on the Kola Peninsula further.

The smelter in Monchegorsk has reduced SO<sub>2</sub> emissions from 77,000 tons in 2017 to 40,000 tons in 2018.

[Вернуться к списку публикаций](#)

[adressa.no](#) > 23.08.2019 11:18 >

## RUSSISKE LEGER FRYKTER STRÅLESKADER ETTER ULYKKE // РОССИЙСКИЙ ВРАЧИ ОПАСАЮТСЯ РАДИАЦИОННОГО ЗАРАЖЕНИЯ ПОСЛЕ АВАРИИ

Russisk helsepersonell som behandlet skadde etter eksplosjonen på en marinebase i Arkhangelsk, frykter at de selv ble utsatt for radioaktiv stråling.

Fem ansatte i det russiske atomenergibyrået Rosatom omkom i ulykken 8. august, som skal ha skjedd under testing av det president Vladimir Putin har omtalt som et nytt våpensystem. Seks andre ble sendt til sykehus med skader.

Russland har bekreftet at den radioaktive strålingen var opptil 16 ganger høyere enn normalt i byen Severodvinsk, rundt 50 kilometer øst for marinebasen, rett etter eksplosjonen.

### Lav stråling i Norge

Det ble også målt radioaktivitet i luften i Finnmark i etterkant av en ulykken i Arkhangelsk, som ligger rundt 700 kilometer fra grensa til Norge.

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) i Norge opplyste imidlertid at nivået var svært lavt og at strålingen ikke utgjorde noen fare for mennesker og miljø. De kunne heller ikke fastslå at strålingen hadde sammenheng med ulykken i Arkhangelsk.

Sensorene som måler radioaktivitet ved den russiske marinebasen ble ifølge Reuters slått av rett etter ulykken, og det spekuleres i om dette ble gjort for å skjule at strålingen der var langt høyere enn oppgitt.

### Ikke advart

Legene ved to sykehus i Arkhangelsk, som tok imot de skadde, hadde ikke beskyttelsesutstyr og frykter nå at de selv ble utsatt for radioaktiv stråling, ifølge BBC.

Legene anslår at minst 90 personer var i kontakt med de seks skadde, uten at det russiske forsvaret advarte om noen mulig strålingsfare. Nå sier de ifra, for å hindre at noe lignende skjer igjen.

Russiske og vestlige eksperter tror ulykken skjedde under testing av den atomdrevne krysserraketten 9M730 Burevestnik, av NATO døpt «Skyfall».

Putin har tidligere hevdet at den utviklede raketten vil få ubegrenset rekkevidde.

(©NTB)

[Вернуться к списку публикаций](#)

[barentsobserver.com](#) > 26.08.2019 > Thomas Nilsen

## ISOTOPES COMPOSITION PROVES A REACTOR WAS INVOLVED IN NENOKSA ACCIDENT, EXPERT SAYS // ЭКСПЕРТ: СУДЯ ПО РАДИОНУКЛИДНОМУ СОСТАВУ, В НЁНОКСЕ ВЗОРВАЛСЯ РЕАКТОР

Analyses of the radionuclides in the fallout over Severodvinsk show several isotopes that would not have been present if it was a simple RTG in the explosion.

The Northern Department of Russia's Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring, Roshydromet, together with its Research Association 'Typhoon' on Monday revealed some of the radionuclide composition found after analyzing gases from the cloud sweeping over Severodvinsk in the hours after the fatal accident on August 8th.

According to information posted by Roshydromet, the researchers found a mixture of isotopes of barium, strontium and lanthanum and daughter nuclides. All are short-lived fission products.

Norwegian nuclear safety expert Nils Bøhmer says the information removes any doubts.

«The presence of decay products like barium and strontium is coming from a nuclear chain reaction. It is a proof that it was a nuclear reactor that exploded,» Bøhmer says.

He explains that such mixture of short-lived isotopes would not have been found if it was simply an 'isotope source' in a propellant engine that exploded like Russian authorities first said.

Nils Bøhmer is today Head of R&D with the Norwegian Decommissioning, a governmental agency established to study options for safe handling of the spent fuel from the country's closed-down research reactors.

Several public statements from Russian officials in the days after the accident, that happened on a barge offshore from Nenoksa test site, claimed the failed test involved a 'isotope source of a liquid fueled propulsion unit.' That triggered speculations it could have been a Radioisotope Thermoelectric Generator (RTG). Such isotope sources are previously known from lighthouses in the remote Arctic regions and space-satellites.

«Had it been an RTG none of these isotopes would have been detected,» Bøhmer says.

Roshydromet underlines that the radiation situation in Severodvinsk and Arkhangelsk now is 'normal and stabilized' with no levels above background.

The isotopes discovered at the time are very short-lived. Strontium-91 has a half-life of 9,3 hours, while Barium-139 and Barium-140's half-life are 83 minutes and 12,8 days respectively. Barium's daughter product, Lanthanum-140, has a half-life of 40 hours.

Severodvinsk city administration first published information about a spike in radiation levels, up to 16 times normal background, but the information was soon unpublished from the public portal.

Shortly after the explosion on August 8th, the Defense Ministry said «the radiation background is normal.»

Social media sites in Russia were soon filled up by posts showing first responders in Arkhangelsk wearing hazardous materials protection suits as they moved victims from a helicopter to a waiting ambulance. Later, other ambulances were shown swiped in plastics while driving victims.

Five Rosatom employees died in the accident.

Russia has two known new weapons systems that include a nuclear reactor; the Burevestnik cruise missile and the Poseidon underwater drone.

[Вернуться к списку публикаций](#)