

**Улаанбаатар хотын
Цэвэр агаарын
санаачлага-II**

Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам/ЕСБХБ

**Евроконсалт Мотт МакДоналд
Ногоон Хөгжлийн Хөтөч ТББ
Монголиан Барристерс & Солиситорс ХХК**

2012-11 сар



Улаанбаатар хотын Цэвэр агаарын санаачлага-II

Гэрээний дугаар:22384/EBSF2009-09-
117/01

*Польш, Герман улсад хийсэн танилцах
аялалын тайлан
2012-10 сарын 22 – 28*

2012-10 сар

Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам
ЕСБХЯ

БОНХЯ
Монгол улс
Улаанбаатар -210646
Нэгдсэн үндэстний гудамж 5/2
Засгийн газрын II байр

ЕСБХБ
Их Британи
Лондон хот, EC2A 2JN,
“One Exchange” Талбай,

Боловсруулсан, шинэчилсэн тэмдэглэл

Хянасан	Огноо	Боловсруулсан	Шалгасан	Баталсан	Тайлбар
1	2012-11-7	Оноо ван ден Хэювэл	Пиет де Вилдт		
2	2012-11-9	Оноо ван ден Хэювэл	Пиет де Вилдт		
3	2012-11 сар	Оноо ван ден Хэювэл		Каролине ла Чапелле	

Улаанбаатар хотын Цэвэр агаарын санаачлага-2 (УБЦАС- II)

Улаанбаатар хотын гэр хороололд уламжлалт зууханд чанар муутай нүүрс түлэх нь ялангуяа өвлийн саруудад тус хотын агаарын бохирдлын томоохон шалтгаан болдог. Улаанбаатар хотын агаарын чанар нь хотын оршин суугчдын эрүүл мэнд цаашлаад улс орны эдийн засагт сөргөөр нөлөөлж байна. Иймд уламжлалт зуухыг утаа бага ялгаруулдаг зуухаар солих, түүхий нүүрсийг боловсруулсан, нүүрсэн суурьтай, утаа бага ялгаруулдаг, хэмнэлт сайтай түлшээр солих нь тулгамдаад байгаа агаарын бохирдлын асуудлын нэлээд хэсгийг богино хугацаанд шийдвэрлэх үр дүнтэй арга хэмжээний нэг гэж үзэх болсон. Боловсруулсан түлшний найдвартай нийлүүлэлт, түлш, зуухыг хослуулах, тэдгээрийг дэмжсэн орчин, стандартуудыг гаргах нь уг арга хэмжээг үр дүнтэй явуулахад зайлшгүй шаардлагатай. Засгийн газар орлуулах түлшний үйл ажиллагааны тодорхой хэсэгт дэмжлэг үзүүлэхийг Европын сэргээн босголт хөгжлийн банк (ЕСБХБ)-наас хүссэн юм. ЕСБХБ нь Засгийн газартай 2008 оны 9-р сараас түүхий нүүрсийг боловсруулсан түлшээр орлуулах төлөвлөгөөг боловсруулахаар хамтран ажиллаж эхэлсэн. Уг төлөвлөгөөний гол хэсгүүдийг 2009 оны 6-р сард Засгийн газраар батлуулахаар өргөн барьсан Түлш орлуулах үйл ажиллагааны ерөнхий хүрээнд тусгасан. Засгийн газар Үйл ажиллагааны хүрээний гол бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг зарчмын хувьд баталж, 2010 оны 6-р сард Монгол Улсын их хурал Агаарын багц хуулиудыг батлаж гаргасаны дараа тус банк төслийн II үеийг үргэлжлүүлэн хэрэгжүүлэхээр болж Үйл ажиллагааны ерөнхий хүрээний гол хэсгүүдийг хэрэгжүүлэхэд Засгийн газарт дэмжлэг үзүүлэх Зөвлөхүүдийг шалгаруулж авах ажлыг гүйцэтгэсэн. Зөвлөхүүд нь Үйл ажиллагааны ерөнхий хүрээ холбогдох хэсгүүдийг хэрэгжүүлэхэд Засгийн газарт хууль эрх зүй, эдийн засаг, техникийн болон чадавхийг бэхжүүлэх шаардлагатай бүхий л тусламж дэмжлэг үзүүлэх зорилготой.

Гарчиг

1. УДИРТГАЛ	1
2. ОРОЛЦОГЧИД	1
3. АЯЛАЛЫН ХУВААРЬ, ХӨТӨЛБӨР	1
4. ПОЛЬШ УЛС, КРАКОВ	2
4.1. Малополск мужийн Байгаль орчны хяналтын газар	2
4.2. Хотын захиргаа/хотын орлогч дарга.....	4
4.3. Краков хотын захиргаа, Байгаль орчныг хамгаалах газар	4
4.4. Малопольск мужийн Байгаль орчныг хамгаалах газар.....	6
5. ЛУЗАТИАН ЛЭЙКЛАНД (СЕНФТЕНБЕРГ)	7
5.1. Бранденбург муж	7
5.2. ЛМБВ	8
5.3. Очиж танилцсан газрууд	9

Зураг

Зураг 1 Аялалын маршрут, чиглэлийг харуулсан газрын зураг	2
Зураг 2 Өнгөрсөн 20 жилийн хугацаанд гарсан Краков хотын агаар дахь тоосонцор /PM10/-ын хэмжээний өөрчлөлт	3
Зураг 3 Краков хотын агаарын чанарын хяналтын станци	4
Зураг 4 Краков хотын агаарын бохирдлыг бууруулахтай холбоотой авч хэрэгжүүлдэг зарим арга хэмжээний жишээ	5
Зураг 5 Лузатианы Лэйкландын бүсийн газрын зураг	7
Зураг 6 Өнгөрсөн хугацаанд гарсан өөрчлөлтүүдийг харьцуулсан зургууд	8
Зураг 7 Бүсийн өнөөгийн байдал/дээрээс авсан зураг/	9
Зураг 8 Дэлхийн хамгийн томд тооцогддог нарны эрчим хүчний эх үүсвэр бүхий газрын нэг хэсэг	10
Зураг 9 Ус цэвэршүүлэх байгууламжийн нэг хэсэг	10
Зураг 10 Дарс үйлдвэрлэдэг газрын арын тармилжуулсан талбайн хэсэг/ одоо энд дарс үйлдвэрлэдэг	10
Зураг 11 Сенфтенбергт шинээр байгуулсан нуур/байрлаж байсан зочид буудлын талаас авсан зураг	11

Хавсралт

Хавсралт 1: Хөтөлбөр	12
Хавсралт 2: Уулзах хүмүүсийн нэр, холбоо барих дугаар, хаяг	14

Товчилсон үгийн тайлбар

БОНХЯ	Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам
ЕСБХБ	Европын сэргээн босголт, хөгжлийн яам
УБЦАСII	Улаанбаатар хотын Цэвэр агаарын санаачлага -2
ЦАС	Цэвэр агаарын сан

1. Удиртгал

Агаарын бохирдлыг бууруулах чиглэлээр авч хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ, туршлагаас суралцах зорилгоор холбогдох албаны хүмүүсийг оролцуулсан энэхүү танилцах аялалыг Польш, Герман улсад зохион байгууллаа. Тус аялалд Улаанбаатар хоттой газар зүйн байрлал болон хөгжлийн нөхцөл ойролцоо хот, газрууд болох Польш улсын өмнөд хэсэгт байрладаг Краков болон Герман улсын зүүн хэсэгт байрладаг Бранденбург мужийн Лузатиан Лэйкландыг тус тус сонгосон. Бидний очсон Германы мужийн газарт өмнө нүүрсний олборлолт нэлээд эрчимтэй явагдаж байсан ч одоогоор агаарын бохирдлыг байж болох маш бага түвшинд барьж, уг бүс нутгийг аялал жуулчлалын гол бүс нутгийн нэг болгоод байгаа юм. Бидний очсон хоёр газрын аль аль нь өнгөрсөн 25 жилийн хугацаанд социализмын төвлөрсөн төлөвлөгөөт эдийн засгийн тогтолцооноос ардчилсан, зах зээлийн тогтолцоонд шилжих шилжилтийг хийсэн газрууд юм.

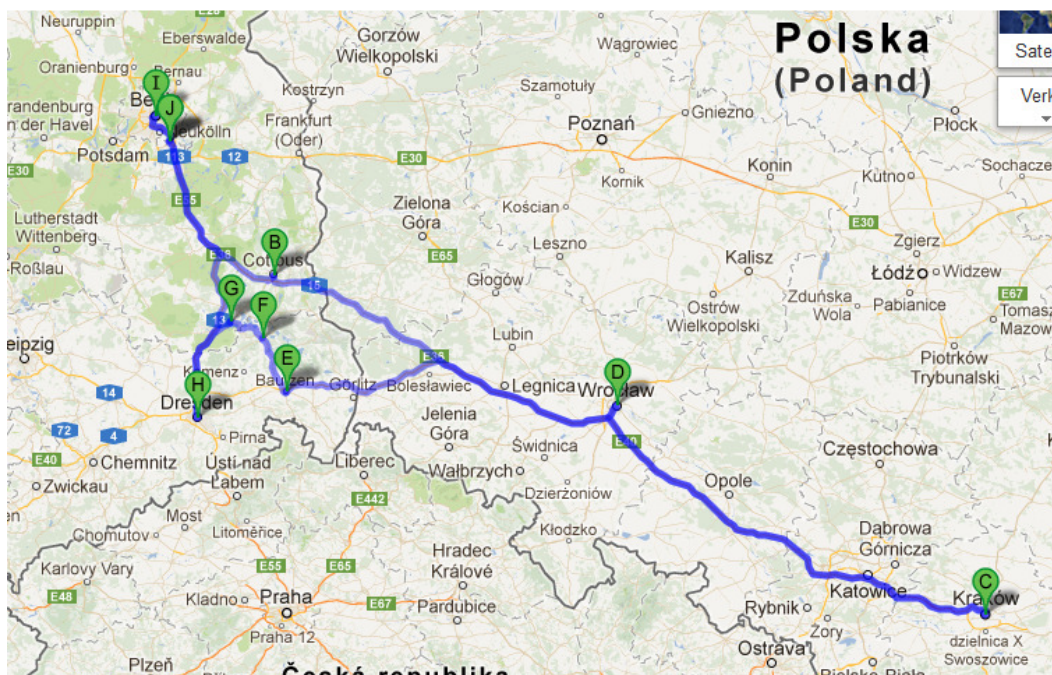
2. Оролцогчид

Аялалд Агаарын бохирдлыг бууруулах үндэсний хорооны төлөөлөл болон Нийслэлийн Засаг даргын орлогч зэрэг дараахи албаны хүмүүс оролцлоо. Үүнд:

1. Нийслэлийн Засаг даргын орлогч Д. Пүрэвдаваа,
2. Агаарын бохирдлыг бууруулах үндэсний хорооны Ажлын албаны дарга Р. Мягмар,
3. Агаарын бохирдлыг бууруулах үндэсний хорооны төслийн мэргэжилтэн Э. Түвшинтөр,
4. Агаарын бохирдлыг бууруулах үндэсний хороо, Г. Баттүвшин,
5. Евроконсалт мотт макдоналд, УБЦАС-II төслийн Бодлогын асуудал хариуцсан мэргэжилтэн Онно ван ден Хэювэл

3. Аялалын хуваарь, хөтөлбөр

Танилцах аялалыг 2012 оны 10 сарын 22-28-ны хооронд зохион байгууллаа. Германы Берлин хотод хүрэлцэн очсны дараа аялалын баг шууд Польш улсыг зорьж, Краков хотод гурван өдрийн ажлын уулзалт хийсэн. Түүний дараа буюу 10 сарын 25-нд Герман улсыг зорилоо. Аялалын маршрут чиглэлийг газрын зураг (Зураг 1), аялалын хөтөлбөр (Хавсралт 1)-ийг энд оруулав.



Зураг 1 Аялалын маршрут, чиглэлийг харуулсан газрын зураг

4. Польш улс, Краков

Польш улсын өмнөд хэсэгт байрладаг Краков хот нь 750,000 хүн амтай, тус орны хоёр дахь том хот гэхээс гадна уг хотыг *Малополск* (Жижиг Польш)—ын нийслэл гэдэг. Тус муж нь өмнө талаараа Словаки улстай хиллэнэ. Байршлын хувьд хот нь хөндийд байрладаг. Энэ нь агаар дахь бохирдол агаарын дээд давхаргат хүртэл хуримтлагдах нөхцлийг бүрдүүлдэг. Тус бүс нутаг нүүрсний нөөц ихтэй. Энэ нь нүүрс, цэвэр түлшний хоорондын өрсөлдөөнийг тус бүс нутагт нэлээд бий болгодог. Аялалын баг тус мужийн болон хотын захиргааны албаны хүмүүстэй ууллаа.

4.1. Малополск мужийн Байгаль орчны хяналтын газар

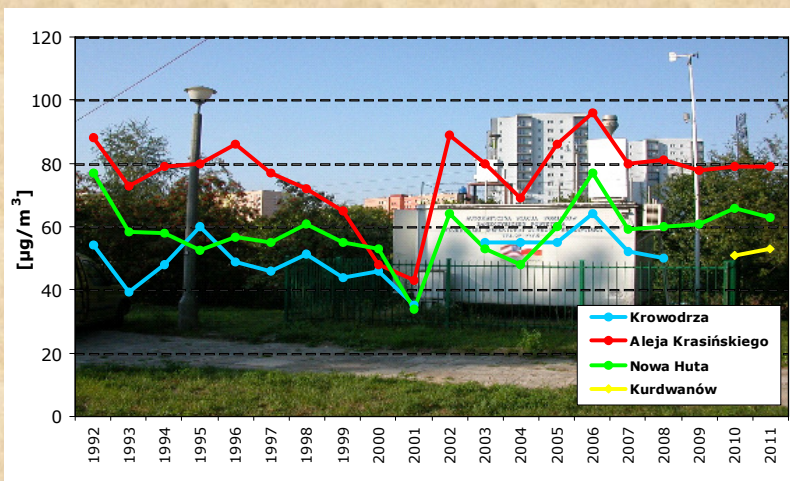
Тус байгууллага нь агаарын чанарын хяналт болон байгаль орчны хуулийн хэрэгжилттэй холбоотой асуудлын аль алиныг хариуцан ажилладаг (харин Монголд эдгээр үүргийг Агаарын чанарын үндэсний алба, Мэргэжлийн хяналтын ерөнхий газар гэсэн хоёр байгууллага тус тусдаа хариуцан ажилладаг). Тус байгууллага нь агаарын бохирдлыг бууруулах хөтөлбөрийг боловсруулан, хэрэгжүүлэх чиглэлээр ажилладаг мужийн ба хотын захиргааны удирдлагуудыг шаардлагатай мэдээллээр хангадаг.

Биднийг хүлээн авч уулзсан тус байгууллагын албаны хүн мужийн хэмжээнд агаарын бохирдлыг бууруулах чиглэлээр авч хэрэгжүүлдэг үйл ажиллагааны талаар бидэнд танилцуулга, мэдээлэл хийж, түүний дараа агаарын бохирдлын хяналтын нэг станцитай танилцуулав. Краков хотын агаарын бохирдлын гол эх үүсвэр бол үйлдвэрүүд байда. Дэлхийн 2-р дайны дараа тус хотыг үйлдвэрлэлийн төв болгож, үйлдвэрүүдийг төвлөрүүлсэн нь агаарын бохирдол нэлээд өндөр хэмжээнд үүсгэхэд хүргэсэн. Энэ нь тус хотын хүн ам оршин суугчдын эрүүл мэндэд маш ихээр нөлөөлөх болсон талаар өнгөрсөн хугацаанд хийгдсэн олон судалгаагаар тогтоогдсон байна¹. 1970-аад оноос

¹ Польш улсын Краков хотын “Агаарын бохирдлын урт хугацааны өөрчлөлтөөс байгаль орчинд үзүүлсэн нөлөө” (2008)-ний жишээг харах. А. Боква’

үйлдврийн бохирдлыг бууруулах ажлыг эхлүүлж, агаар дахь хүхрийн давхар исэл /SO₂/ болон тоосонцор /PM10/-ын хэмжээг бууруулах арга хэмжээг эрчимтэй авч эхэлсэн. 1980-аад онуудад гол том үйлдвэрүүдийг хаах буюу цэвэр технологид шилжих ажлуудыг хийж эхлүүлсэн. Үүний үр дүнд одоогоор хотын агаарын бохирдлын зөвхөн 30 хувийг үйлдврийн бохирдол эзлэх болсон. Агаар дахь хүхрийн давхар исэл /SO₂/-ийн хэмжээг зөвшөөрөгдөх хэмжээнд хүртэл барьж чаддаг бол харин агаар дахь тоосонцор /PM10/-ын хэмжээ зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс давдаг нь халаалтанд нүүрс хэрэглэдэг болон тээврийн хэрэгслээс гарах утаа, бохирдуулагч бодисуудтай холбоотой юм. Агаарын бохирдол түүний дотор тоосонцор /PM10/-ын хэмжээг бууруулах зорилгоор нүүрсний оронд цэвэр, боломжийн үнэтэй хийн түлш хэрэглэж эхэлсэн ч 2001 онд түүний үнэ нэмэгдсэн нь уг түлшний хэрэглээнд тодорхой хэмжээгээр нөлөөлөх болсон. Хийн түлшийг Орос улсаас оруулж ирдэг. Засгийн газрын зүгээс уг түлшний үнийн зохицуулалтанд төдийлөн нөлөөлж оролцож чадаагүй, төр түүнд татаас олгоогүй.

Краков хотын агаар дахь тоосонцор /PM10/-ын агууламжийн өөрчлөлтийн чиг ханлага



Зураг 2 Өнгөрсөн 20 жилийн хугацаанд гарсан Краков хотын агаар дахь тоосонцор /PM10/-ын хэмжээний өөрчлөлт

Агаарын бохирдлын 60%-ийг үндсэндээ нүүрс хэрэглэдэг зуухнууд гаргаж байгаа бөгөөд өөр нэг бохирдлын эх үүсвэр нь тээврийн хэрэгсэл юм. Авсан арга хэмжээний үр дүнд 1990-ээд оноос үйлдвэрүүдээс агаарт ялгаруулах бохирдлын хэмжээ буурч эхэлсэн бөгөөд одоогоор агаарт ялгаруулах тоосонцоруудын хэмжээг зөвхөн 2%-д барих болсон. Агаарын чанарын тухайд Европын орнуудад мөрддөг стандартыг дагаж мөрддөг.

Агаарт тоосонцороос гадна бензо (а) пирин²-ний хэмжээ өндөр байдаг. Энэ нь зарим талаар халаалтанд мод ашигладагтай холбоотой. Эдгээр бодисын агууламж Краков хотоос илүүтэй түүний эргэн тойронд байдаг жижиг хотуудад илүү өндөр үзүүлэлттэй байдаг. Түүнчлэн агаар дахь азотын давхар ислийн агууламж ихэнхидээ зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс давах тохиолдол нэлээд гардаг.

Бидний очсон газрын оршин суугч өрхүүдийн 35% нь нүүрс хэрэглэдэг. Орлуулах түлш нь хийн түлш байдаг. 2001 он хүртэл түүхий нүүрсний хэрэглээг бууруулахад цэвэр

² <http://en.wikipedia.org/wiki/Benzo%28a%29pyrene>

түлш болох хийн түлш чухал үүрэгтэй байсан бол харин түүний үнэ нэмэгдсэн нь хэрэглээг хязгаарлахад хүргэсэн. Төрөөс хийн түлшний хэрэглээнд татаас олгож чадахгүй байсаар байгаа юм.

Тус муж нь агаарын чанарын хяналтын 20 станцитайгаас нэг нь явуулын станци байна. Агаарын чанарын талаарх мэдээ, мэдээллийг шууд автоматаар [вэб хуудас](#)³-г байрлуулдаг. Эдгээр мэдээ, мэдээллийг үндэслэн Засгийн газар агаарын бохирдлын талаарх мэдээ тайланг гаргаж, агаарын бохирдлын хэмжээ зөвшөөрөгдөх түвшнөөс хэтэрч байгаа эсэхт хяналт тавьдаг. Жилд дундажаар 14 удаа мэдээ, тайланг гаргадаг. Хэрэв Монголд агаарын бохирдлын мэдээ, мэдээллийг ингэж шууд автоматаар гаргадаг болбол энэ талын мэдээллийг иргэд олон нийтэд хүргэх сайн жишээ болж болох юм. Гэхдээ Монгол орны тухайд олон өрх айлуудад интернет ашиглах боломж хязгаарлагдмал байдаг болохоор өөр арга хэрэгсэл тохиромжтой байж болох талтай.



Зураг 3 Краков хотын агаарын чанарын хяналтын станци

4.2. Хотын захиргаа/хотын Орлогч дарга

Краков хотын орлогч дарга Нийслэлийн Засаг даргын орлогч, Агаарын бохирдлыг бууруулах үндэсний хорооны ажлын албаны даргыг хүлээн авч товч уулзалт хийсэн. Тэд харилцан мэдээлэл солилцож, цаашид хамтран ажиллах сонирхолтой байгаагаа илэрхийлсэн. Түүнчлэн Краков хотын захиргаа Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чиглэлээр хэрэгжүүлж байгаа хөтөлбөрийн үр дүнгүүдийн талаар цаашид мэдээлэл авч байх сонирхолтой байгаагаа илэрхийлсэн.

4.3. Краков хотын захиргаа, Байгаль орчныг хамгаалах газар

Байгаль орчныг хамгаалах газрын дарга өнгөрсөн хугацаанд агаарын бохирдлыг бууруулах чиглэлээр ямар арга хэмжээ авч ирсэн талаар мэдээлэл хийсэн. Краков хот агаарын чанарын асуудлаар Европын холбооноос гаргасан холбогдох удирдамж чиглэлийг зайлшгүй дагаж мөрдөх үүрэгтэй байдаг. Түүнчлэн тус хот цаг, өдөр, жилийн индекс, үнэлгээ бүхий Агаарын чанарын ерөнхий индексийг ашигладаг. Бохирдлын түвшин өндөр байгаа болохоор агаарын чанарыг сайжруулах хөтөлбөрийг мөн хэрэгжүүлэх хэрэгтэй болсон. Европын холбооны мөрддөг стандартаас давж байгаа гол бохирдуулагчдад тоосонцор /PM10/, азотын давхар исэл /NO₂/ бензо (а) пирин ордог. Стандарт, зөвшөөрөгдсөн хэмжээг давсан бохирдол ихэнхидээ хуучин байшин барилга бүхий газрууд болон хүн ам төвлөрсөн, замын хөдөлгөөн ихтэй газруудад өндөр байдаг байна.

³ <http://213.17.128.227/iseo/>

Агаарын бохирдлын гол эх үүсвэрт нүүрс хэрэглэдэг ахуйн хэрэглээний уламжлалт зуухнууд ордог. 1995 оноос хотын захиргаа эдгээр зуухыг хэрэглээнээс гаргах хөтөлбөр эхлүүлсэн. Ойролцоогоор 20,000 зуухыг хэрэглээнээс гаргаад байгаа ч цаана нь дахиад 20,000 зуух хэрэглээнд байсаар байгаа юм. Энд гардаг өөр нэг асуудал бол хүмүүс түүхий нүүрснээс гадна хог хаягдал шатаах асуудал нэлээд гардаг. Хотын захиргаанаас хог хаягдал шатаах нь ямар хор/сөрөг нөлөөтэй талаар мэдээлэл сурталчилгааны кампанит ажлыг эхлүүлээд байгаа талаар ярьж байсан. Уламжлалт зуухны оронд хийн түлш эсвэл цахилгаан ашигладаг болоход татаас олгох хөтөлбөр байдаг ч тэдгээрт татаас олгоогүй байсаар байгаа юм. Авч хэрэгжүүлдэг өөр нэг арга хэмжээ бол айл өрхүүдийг төвлөрсөн халаалтанд холбох ажил бөгөөд одоогийн байдлаар өрхүүдийн 70-ийг холбосон. Халаалтын уурын зуухнууд биомассаар ажилладаг. Уг зуухнуудаас агаарт ялгаруулах утаа их учраас орон нутгийн түвшинд нэлээд хязгаарлалт тавьдаг.

Түүнчлэн тээврийн хэрэгслээс гарах утаа, бохирдлыг бууруулахад хотын захиргааны зүгээс хэд хэдэн арга хэмжээг боловсруулж, төлөвлөөд байгаа юм. Тухайлбал: хотын замын хөдөлгөөнд тойрог замуудыг байгуулж, хотын төвийн замын хөдөлгөөнийг бууруулдаг. Түүнчлэн гудамж, талбайд байнга чийгтэй цэвэрлэгээ (доор зураг) хийж тоосжилтыг бууруулдаг. Барилгын талбайгаас гарч байгаа машинууд дугуйгаа угааж цэвэрлэсний дараа хөдөлгөөнд оролцдог болсон. Нийтийн унаагаар явж, дугуй унадаг байхыг дэмждэг (Зураг), Европын холбооны түлшний хэмнэлтийн стандартад нийцсэн шинэ автобусуудыг хэрэглэж эхлээд байгаа бөгөөд тэдгээрийн зарим нь хийн түлшээр ажилладаг. Дугуйны хэрэглээг дэмжиж, өргөжүүлэх зорилгоор замын хөдөлгөөнд шаардлагатай зохицуулалт /дугуйн зам, зогсоол гм/-ыг хийж өгсөн. Эдгээр үйл ажиллагаа, арга хэмжээг олон нийтийн мэдээлэл, сурталчилгааны кампанит ажлуудтай хослуулан хэрэгжүүлж, олон нийтэд нийтийн тээврийн хэрэгслийг өргөн ашигладаг байх, бензин болон цахилгаанаар давхар ажилладаг машинуудад үнэгүй зогсоолтой олгох зэрэг арга хэмжээг хэрэгжүүлж байна. Тус хот нь давхар ажиллагаатай машин, технологи ашигладаг байхыг дэмжин Тойотой компанитай гэрээ байгуулсан. Түүнчлэн сэргээгдэх эрчим хүч ашиглахыг дэмжсэн татаасын хөтөлбөртэй.



Зураг 4 Краков хотын агаарын бохирдлыг бууруулахтай холбоотой авч хэрэгжүүлдэг зарим арга хэмжээний жишээ

Энд гардаг нэг хүндрэл бол хууль эрх зүйн орчинтой холбоотой асуудал байдаг. Польшид орон нутгийн хөгжлийн төлөвлөлтийг орон нутгийн хэмжээний хуулийн хүрээнд гаргадаг. Гэхдээ халаалтын тогтолцоонд тодорхой төрөл (жишээ нь: сайжруулсан зуух, боловсруулсан түлш гм)-үүдийг нэвтрүүлэх заалт оруулахыг шаардах боломжгүй. Хэрэв ийм боломж байсан бол халаалтын тодорхой төрлүүдийг хориглон, барилгын хяналт

хариуцсан холбогдох газруудаас хэрэгжилтэнд хяналт тавьж ажиллах боломжтой байсан. Одоогоор үүнийг хэрэгжүүлэх зохицуулалтын орчин байхгүй байсаар байгаа юм.

Польшид байгаль орчины ашигласны төлбөр хураамж авдаг. Бүх хотууд байгаль хамгаалалын болон усны менежментийн сантай. Эдгээр нь нийтийн хэлбэрээр ашиглаж байсан бол харин сүүлийн үед хотын захиргааны төсөвт хамрагдах болсон.

4.4. Малопольск мужийн Байгаль орчныг хамгаалах газар

Байгаль орчныг хамгаалах газрын дарга бүсийн хэмжээнд агаарын чанарын асуудал ямар байгаа болон уг асуудлаар баримталж байгаа бодлогын талаар мэдээлэл хийсэн. Тус муж нь 22 дүүрэгтэй, 182 захиргаатай, Польшийн хамгийн ногоон бүсүүдийн нэгд ордог. Нийт 6 үндэсний паркттай, газар нутгийнхаа 52%-ийг албан ёсны хамгаалалтанд авсан.

2008 оноос эхлэн мужууд бүсийн бодлогоо хариуцдаг болсон. Түүнээс өмнө төв байгууллага үндэсний бодлогын хэмжээнд хариуцдаг байсан байна. Бүсийн бодлого нь Европын холбооны агаарын чанарын стандартын удирдамж/ захирамж-д үндэслэдэг. Энэ чиглэл, удирдамжийг Европын холбооны улсууд 2020 хүртэл дагаж мөрдөх шийдсэн.

Агаарын чанарын талаар Европын холбооны вэбхуудас⁴-ыг энд оруулав. Уг хуудаснаас бүсийн хэмжээнд хотуудын агаарын бохирдлын талаарх ерөнхий болон өнөөгийн мэдээ, мэдээллийг авч болно. Эдгээр нь Европын холбооны орнуудын хотуудын агаарын бохирдлын түвшин өгөгдсөн хугацаагаар ямар түвшинд байгааг харьцуулах боломж олгодог. Энд хотуудын гудамж талбайн түвшинд хэмжилт хийдэг станциуд (Роудсайд индекс) нөгөө нь хүнд үзүүлэх нөлөөллийн дундаж хэмжээг тогтоодог индекс (Байкгроунд индекс) гэсэн хоёр төрлийн индексээр мэдээ мэдээллийг оруулсан байна. Улаанбаатар хотын хувьд агаарын чанарын өгөгдөл, мэдээллийг вэб хуудас⁵-т буулган, мэдээллийг “Twitter”, “Facebook”-аар тараадаг ч энэ нь Краковынх шиг боловсронгуй биш байна.

Муж агаар хамгаалах хөтөлбөрөө 2009 онд батлан, 2011 онд нэмэлт өөрчлөлт оруулсан. Хөтөлбөр нь вэб хуудаст (зөвхөн Польш хэлээр) байдаг. Ойролцоогоор хүн амын 50% орчим нь өнөөгийн шаардлага, стандартаас давсан газарт амьдардаг. Краков хотын бохирдлын түвшин Польш төдийгүй Европын холбооны улсуудын хотуудын түвшинд бохирдлын хэмжээгээрээ хамгийн өндөр газарт тооцогддог. Краков хот бохирдлын мэдээгээ Европын холбоонд анх танилцуулахад үнэн бодитой эсэхийг асууж байсан.

Одоогоор үйлдвэрүүдэд хатуу хяналт тавьж, зохицуулалт хийдэг болсон болохоор тэдгээрээс гардаг бохирдлын хэмжээ буурч байгаа болно. Харин иргэд оршин суугчдын хувьд тухайлбал тодорхой төрлийн зуух буюу түлш хэрэглэдэг байх зэрэг тусгай зохицуулалт байдаггүй. Хотын захиргааны хийсэн мэдээллээр үйл ажиллагааны төлөвлөгөөний зэрэгцээ мужийн хэмжээнд хог хаягдлын менежментийн шинэчлэл түүний дотор хог хаягдал шатаахаас сэргийлсэн арга хэмжээг хэрэгжүүлдэг.

Хотын захиргаа бохирдлын цаашдын төлөв байдлыг тогтоох үүднээс судалгаа шинжилгээний чиглэлээр Варшавын технологийн их сургууль, Ёоркийн их сургууль (Их Британи)-тай хамтран ажилладаг. Судалгаа, тооцоогоо цуглуулсан мэдээ, мэдээлэл, баримтандаа тулгуурлан цаг агаарын нөхцөл байдалтай уялдуулан авч үздэг. Одоогийн байдлаар төлөв байдлыг тогтоосон үр дүнгүүдийг гаргаж эхлээд байна.

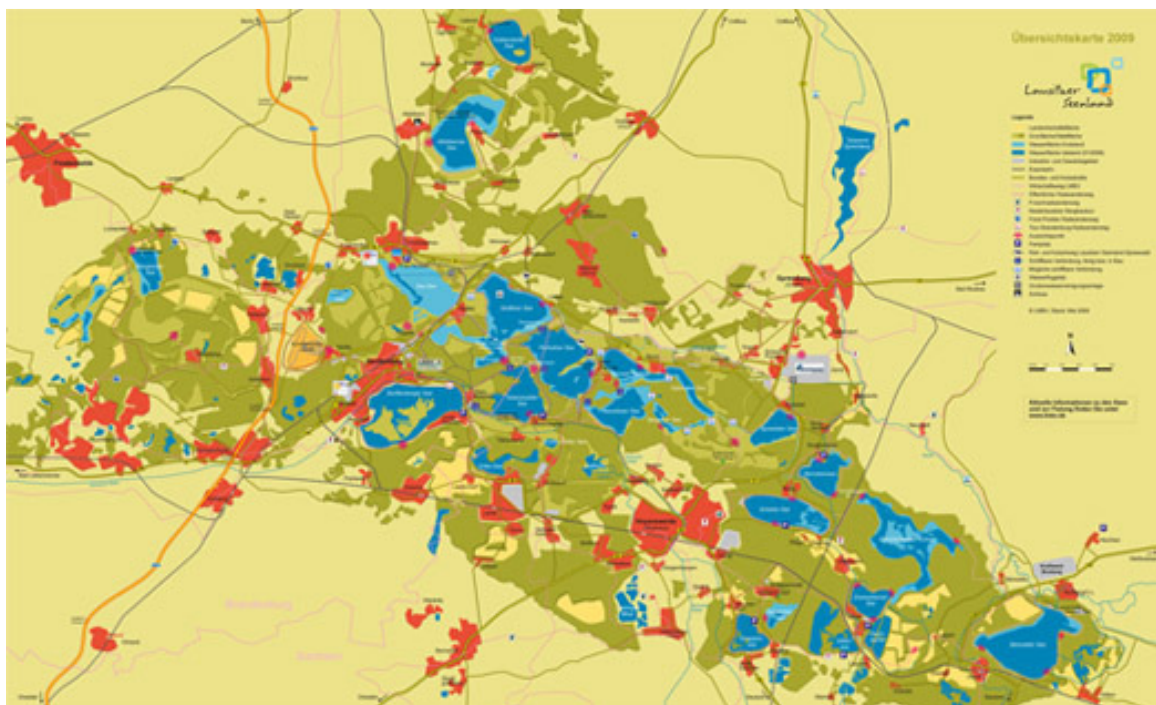
⁴ <http://www.airqualitynow.eu/index.php>

⁵ <http://www.ub-air.info/ub-air/laq.html>

Санхүүгийн нэлээд олон механизм, боломжууд байдаг, тэдгээрийн нэг нь Цэвэр хөгжлийн механизмын санхүүжилт бөгөөд тэдгээрийг үндэсний хэмжээний хөтөлбөрүүд хэрэгжүүлэхэд зарцуулдаг. Европын холбооны шинэ хөтөлбөр эхлэх гэж байгаа бөгөөд энэ нь агаар дахь бохирдуулагч бодисыг бууруулахад чиглэсэн хөтөлбөр юм.

5. Лузатиан Лэйкланд (Сенфтенберг)

Өнгөрсөн 20 жилийн хугацаанд нэлээд том өөрчлөлт хийгдсэн. Бүс нутаг Холбооны бүгд найрамдах Герман улсын зүүн хэсэг (Зүүн Герман)-т байдаг бөгөөд хүрэн нүүрсний ил уурхайн гол хэсэг оршдог. 1990-ээд оноос Засгийн газар (хоёр Германыг нэгтгэсэн) хүрэн нүүрсний уурхайнууд, холбогдох үйлдвэр, цахилгаан станциудыг хааж эхэлсэн. Бүс нутгийн хэмжээнд уурхайнуудыг хааж, нөхөн сэргээлт хийж, нуур цөөрөм байгуулан байгалийн болон ердийн аялал жуулчлал хөгжүүлж эхэлсэн. Энэ ажиллагааны үр дүнд тус бүс нутгийн ландшафт, экологи, эдийн засагт том өөрчлөлт хийгдсэн. Уг ажлын хүрээнд 40,000 орчим иргэдийг нүүлгэн шилжүүлж, 80 тосгоныг хааж, 23 нуурыг шинээр бий болгосон нь ажлын ихэнхи хэсэг одоогоор хийгдэж дуусах шатандаа орсон. Тус бүс нутаг нь Европд хамгийн том хиймэл нууртай дүүрэг болж, аялал жуулчлалын чухал бүс нутаг болоод байгаа юм.



Зураг 5 Лузатиан Лэйкландын бүсийн газрын зураг

5.1. Бранденбург муж

Аялалын баг Бранденбургийн агаарын чанарын асуудал хариуцсан мэргэжилтэнтэй уулзсан. Тэр улсын агаарын чанарын бодлогын талаар танилцуулсан. Тус улс үндсэн 3 том хот, олон жижиг хотуудтай. Европын холбооны улсад багтдаг улсын хувьд холбооны удирдамж, чиглэл, стандартуудыг дагаж, мөрддөг. Саяхныг хүртэл тус бүс нутаг агаарын бохирдлын нэлээд том асуудалтай тулгараад байсан. Харин үүнийг өөрчилж, шийдэж чадсан. Бохирдлын гол эх үүсвэрийг бүрдүүлдэг байсан үйлдвэрүүдэд агаарын бохирдлын стандартыг маш хатуу тогтоож өгсөн. Үйлдвэр, аж ахуй нэгж бүр үйл ажиллагаагаа явуулахдаа зөвшөөрөл авдаг болсон. Энэ нь агаарын бохирдолтой

холбоотой асуудлуудыг зохицуулахад тусалдаг. Зөвшөөрөл аваагүй тохиолдолд эрх бүхий байгууллага тэдгээрийн тоног төхөөрөмжийг хурааж, торгууль тавьдаг.

Агаарын бохирдлыг бууруулахад авч хэрэгжүүлсэн өөр нэг арга хэмжээ бол хот төлөвлөлт, замын хөдөлгөөний зохицуулалт юм. Бохирдол өндөртэй үйлдвэрүүдийг зөвхөн үйлдвэрийн бүсд ажиллахыг зөвшөөрдөг. Үйлдвэрүүдийг гол хотуудаас гарган нүүлгэн шилжүүлж, замын хөдөлгөөнд тойрог замын урсгал /хотын төвөөс гаргасан/-д оруулж өгсөн. Түүнчлэн машин бүрт заавал утааны шүүлтүүртэй байх шаардлага тавьж мөрддөг нь гарах утааны хэмжээг маш ихээр бууруулж өгсөн. Бранденбург хог хаягдлын менежментийн тухайд нэлээд зүйл хийсэн. Хог хаягдлыг булдаг зөвхөн 3 газартай бөгөөд хог хаягдлын ихэнхи хэсгийг дахин боловсруулж, шатаадаг. Зөвхөн дулаан ялгаруулдаггүй материалуудыг газарт булдаг. Хог хаягдлыг цуглуулах ажлыг хувийн компаниуд хийж гүйцэтгэдэг. Хог хаягдлыг боловсруулах хүчин чадал нь гарч байгаа хог хаягдлын хэмжээнээс илүү болсон.

5.2. ЛМБВ

Лосиц, Германы уул уурхай, удирдлагын ассоциаци (LMBV⁶) нь улсын үйлдвэр. 1994 онд Одоогоор Лузатиа/Германы төв хэсэгт хүрэн нүүрсний уурхайн хаалт, шинэчлэлийн ажлыг гүйцэтгэх үүрэгтэй байгуулагдсан. Өмнө нь уурхайн үйл ажиллагаа /дуусах шатандаа орсон/ эрхэлж байсан. Гэхдээ одоо уурхайн нөхөн сэргээлтийн ажилд гол чиглэн ажилладаг. Түүнчлэн уул уурхайн хуулийг хэрэгжүүлэх, нөхөн сэргээлтийн асуулдаар маркетинг болон шийдвэр гаргахад оролцдог. Төв оффис нь Сенфтенбергт байрладаг. Одоогоор тус бүс нутгийн зарим газарт хүрэн нүүрс олборлосоор байгаа бөгөөд цаашид ч үргэлжлүүлэх төлөвлөгөөтэй. Энд Шведийн эрчим хүч үйлдвэрлэгч Ваттенфаллын Герман дахь салбар компани ажилладаг. Цахилгаан станци үндсэндээ (90% нь) нүүрс хэрэглэдэг, хүчин чадал нэлээд өндөр (3000 мегаватт). Бидний уулзсан LMBV-ийн төлөөлөл өнгөрсөн 20 жилийн хугацаанд авч хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ болон гарсан өөрчлөлтүүдийн талаар видео ([Youtube-д Герман хэлээр үзэх боломжтой](#)⁷) үзүүлсэн. Үндсэндээ улсын, мужийн захиргааны санхүүжилт бүхий нийтдээ 9 тэрбум еврогийн өртөг бүхий асар том хэмжээний төсөл хэрэгжүүлсэн.



Зураг 6 Өнгөрсөн хугацаанд гарсан өөрчлөлтүүдийг харьцуулсан зургууд

⁶ *Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft*

⁷ http://www.youtube.com/watch?v=M7eBUWW_lYU

5.3. Очиж танилцсан газрууд

Бидний очиж танилцсан газруудад ус цэвэрлэх байгууламж бүхий газрууд, шинээр байгуулж дуусах шатандаа ороод байгаа зарим нуурууд болон боловсруулалтын эцсийн шатандаа хүрч очоогүй байгаа ус бүхий талбай тус тус орсон. Уул уурхайн үйл ажиллагаа явуулаад 150 жил болсон болохоор гүнийн усны түвшин эрс багассан. Усны түвшинг эргэж хэвийн байдалд нь оруулахад маш их ажил хийгдэж байна. Үүний нэг нь нуур байгуулах, усаар дүүргэх ажил юм. Одоогоор нийт 46 ил уурхайн газрыг усаар бүрэн дүүргээд байгаа бол өөр 28 нуурыг усаар дүүргэх хэрэгцээ байсаар байгаа юм. Түүнчлэн нөхөн сэргээлт хийгдэж байгаа газруудад том болон үр тариа тарих ажлууд хийгдэж байна.



Зураг 7 Бүсийн өнөөгийн байдал /дээрээс авсан зураг/

Засгийн газраас хуучин ашиглаж байсан цахилгаан станциудыг хааж, сэргээгдэх эрчим хүчийг хэрэглэдэг болоход нэлээд анхаарч хөрөнгө оруулалт хийж байна. Аялалын баг нарны эрчим хүч ашигладаг газарт очиж танилцсан. Энэ бүс нутагт дэлхийд нэлээд том /78 MW/ -д тооцогддог, түүнчлэн салхин парк мөн дэлхийд хамгийн том (7.5 MW)-д тооцогддог газрууд байдаг⁸. Герман улс эрчим хүчнийхээ 25%-ийг сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрээс хангадаг. Байгаль орчинд хийгдэж байгаа нөхөн сэргээлтэнд тулгарч байгаа нэг хүндрэлтэй асуудал бол хүчил ба хүчиллэг орчин юм. Энэ нь ус цэвэршүүлэх станциуд, нууранд шохойжилт үүсгэдэг.

⁸ Салхин сэнс 126 м (413 фут) диаметртэй [Enercon E-126](#).



Зураг 8 Дэлхийн хамгийн томд тооцогддог нарны эрчим хүчний эх үүсвэрийн нэг хэсэг



Зураг 9 Ус цэвэршүүлэх байгууламжийн хэсэг



Зураг 10 Дарс үйлдвэрлэдэг газрын арын тарималжуулсан талбайн хэсэг /одоо энд дарс үйлдвэрлэдэг.



Зураг 11 Сенфтенбергийн шинээр байгуулсан нуур
/байрлаж байсан зочид буудлын талаас авсан зураг/

Хавсралтууд

Хавсралт 1: Хөтөлбөр

Огноо/ цаг	
2012-10-22	
07:10	Улаанбаатараас нисэх
13:15	Герман, Берлинд буух /Шонефелдийн нисэх буудал/
15:00	Польшийн Краков хот руу явах/машинаар
17:00	Германы Коттбуст /оройн хоол <i>Краковт хоноглох</i>
23 October 2012	
07:30	Зочид буудлаас авах /Катарзина, Боченска-Кутек (Мотт макдоналд, Краков)
08:00	Краковын Байгаль орчныг хамгаалах газар: мэдээлэл сонсч, хэмжилтийн багаж, төхөөрөмж болон хотын бусад холбогдох газруудтай танилцах
11:30	Краковын хотын захиргаа: Орлогч дарга н. Тадоз Трзтиел-тэй уулзах
12:00	Мотт макдоналд, Европын бизнесийн хөгжлийн асуудал хариуцсан захирал Стефен Лионардтэй уулзах
Үдээс хойш	
13:00	Краковын хотын захиргаа: Байгаль орчны газрын дарга хатагтай Ива Олзовски-Дежтэй уулзах <i>Краковт хоноглох</i>
2012-10-24	
11:00	Краковын Маршал дахь Байгаль орчны газрын дарга хатагтай Каролина Лаззактай уулзах

Үдээс хойш	Краков хоттой танилцах Краковт хоноглох
2012-10-25	
09:00	Герман, Сенфтенберг явах
12:00	Польшийн Вроклоут үдийн хоол <i>Сенфтенбергт хоноглох</i>
2012-10-26	
09:00	LMBV-ийн төв оффист ирэх
09:15 – 10:30	Мэргэжилтэн н. Линкийн цэвэр агаар, агаарт ялгаруулдаг бохирдуулагч бодисуудыг бууруулах асуудлаар хийх мэдээлэлтэй танилцах.
10:30 – 11:30	Өмнөд Бранденбург мужийн уул уурхайн нөхөн сэргээлтийн хөтөлбөрийн үйл ажиллагаатай танилцах
11:30 – 12:30	Өдрийн хоол
12:30 – 14:00	Уул уурхайн нөхөн сэргээлт хийгдсэн газрууд
15:00	Дрезденээр дайрч Берлин орох <i>Берлинд хоноглох</i>
27 October 2012	
-	Берлин / чөлөөт цаг
28 October 2012	
09:50	Берлин /Шонефелдийн нисэх буудлаас гарах
07:10	УБ-д ирэх (10 сарын 29)

Хавсралт 2: Уулзах хүмүүсийн нэрс, холбоо барих дугаар, хаяг

Нэр/Албан тушаал:	Цахим шуудангийн хаяг:	Утас
1. Рузард Листван, Малополск мужийн Байгаль орчны хамгаалал, хяналтын газр (WIOS)-ын захирал	r.listwan@krakow.pios.gov.pl	+ 48 12 656 3452
2. хатагтай Ива Олзовеск, Краков хотын Байгаль хамгаалах газрын дарга	Ewa.Olszowska-Dej@um.krakow.pl	+ 48 12 616 8892
3. Анна Сзчех Малополск мужийн Байгаль орчин, ХАА, геодизийн газрын Маршал салбарын захирал	Anna.szczech@umwm.pl	+ 48 12 630 3450
4. Эике Линк, Referent Бранденбург мужийн референт	Eike.link@Logu.brandenburg.de	+49 355 4991 1055
5. Ёорг Шленцедт, “LMBV International” –ийн төслийн менежер	j.schlenstedt@lmbvinternational.de	+ 49 3573 84 4424